Über die in der Heidelberger Augenklinik von Okt. 1910 bis Okt. 1913 vorgenommenen Magnetoperationen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Grossh. Badischen Ruprecht-Karls-Universität zu Heidelberg

vorgelegt von

Elisabeth Herberger
aus Dürkheim a. d. H.

HEIDELBERG.
Universitäts-Buchdruckerei J. Hörning.
1914.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Heidelberg.

Referent:
Geh. Hofrat Dr. Wagenmann.

Dekan:
Prof. Dr. Wilms.

1914.

Meinen lieben Eltern

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153506_0090

Die Behandlung der Eisensplitterverletzungen des Auges ist durch die Methode der Magnetoperation in den letzten Jahren wesentlich gefördert worden. Aber immer ist noch strittig, welche Methode die relativ besten Resultate ergibt.

Wagenmann hat in seinem Buch über die „Verletzungen des Auges", Graefe-Saemisch, Bd. IX, die bez. Operationsmethoden und die Anwendung der verschiedenen Magnetsysteme, auch die die Operation unterstützenden Untersuchungsmethoden in eingehender Weise besprochen.

Es ist von Interesse, an der Hand von Zahlenmaterial zu verfolgen, wie sich in den folgenden 45 Fällen von Magnetoperationen, die in der Heidelberger Augenklinik in der Zeit von Oktober 1910 bis Oktober 1913 unter Leitung von Herrn Geh. Rat. Prof. Dr. Wagenmann ausgeführt wurden, Magnetmethode und Mangnetsystem bewährt haben.

I. Ph. W., 32 J., Ludwigshafen a. Rh.

Aufgenommen am 20. Okt. 1910.

Anamnese: Vor einem Tag ist dem Patienten beim Hämmern auf einen Stahlbogen ein Splitter vom Hammer ins rechte Auge geflogen. Defekt am Hammer nachweisbar. Abnahme der Sehkraft in der darauffolgenden Nacht. Früher beiderseits gut gesehen.

Status praesens: R. S. keine Handbewegungen. Lichtschein niedrigster Lampe. Projektion richtig.

Temporal zackige Hornhautperforationswunde. Dicht am Limbus Heraushängen grauer fadiger Massen.

Unten am Kammerwinkel Blut auf der Iris. Iris temporal mitdurchschlagen; ihr oberer Schenkel liegt in der Wunde.

Starke Linsentrübung, kein rotes Licht.

Sofortige Abtragung des Iris-Prolapses. Atropin-Subl.-Salbe, Verband, Bettruhe.

Am folgenden Tag: Bei Anlegung des Bulbus an den Riesenmagneten springt ein flacher länglicher Eisensplitter durch die Wunde an die Magnetspitze. Darnach Irisvorfall, der sofort abgetragen wird.

Einige Tage nachher starke Chemosis. Dichte graugelbliche Trübung der Hornhaut, gelbliche Exsudatmassen in der Vorderkammer und an der Wunde.

28. Okt. R.S.: kein Lichtschein mehr.

31. Okt. Exenteratio bulbi.

II. A. H., 19 J., Hausbursche, Heidelberg.

Aufgenommen am 27. Okt. 1910.

Anamnese: Verletzung am rechten Auge durch abspringenden Eisensplitter beim Hämmern mit Hammer auf Eisenreif. Früher gut gesehen. Pat. kommt sofort in die Klinik.

Status praesens: R.S. = $^5/_{25}$ p.

Nasal, 1 mm vom Limbus entfernt zackige zirka 1 mm weite, klaffende, perforierte Skleralwunde mit suggulierter Umgebung. Pupille entrundet.

Ophth.: nasal, sehr peripher, glitzernder, grauer, horizontal liegender Fremdkörper sichtbar, dessen Umgebung blutig tingiert. Sonstiger Fundus und Papille normal.

Am selben Tag: Mit dem Volkmann'schen Magneten wird ein hakenförmiger Splitter mühsam durch die Wunde hindurch extrahiert. 3 Conj.-Suturen.

Vorübergehend tritt Reizzustand, leichte Chemosis und stärkere Injektion in der Umgebung der Wunde auf Weiterhin fortschreitende Resorption der in der

Nähe des jetzt scharf abgegrenzten Verletzungsherdes befindlichen ausgedehnten retinalen und praeretinalen Blutungen.

Am 18. Okt. ist das Auge blass.

R. — 1,0 D.S. = $^5/_{10}$ — $^5/_{7,5}$.

Entlassen.

Am 31. Okt. Nachuntersuchung: R. — 1,0 D.S. = $^5/_{7,5}$.

Ophth. id.

III. K. B., 19 J., Hausbursche, Heidelberg.

Aufgenommen am 29. Okt. 1910.

Anamnese: Vor 3 Tagen flog dem Pat. beim Aufschlagen eines Krautfasses ein Eisensplitter von dem Reif des Fasses ins rechte Auge.

Status praesens: R. E.S. = $^5/_{7,5}$ $^{0,3}/_{0,4}$.

Ciliare Injektion, Reizzustand. Unten innen eine ca. $2^1/_2$ mm lange Hornhautperforationswunde. Cornea klar. Vorderkammer-Wasser leicht getrübt. Iris hyperämisch, zeigt unten eine entsprechend der Cornealwunde radiär verlaufende schwarze Vorwölbung, die vielleicht durch den Fremdkörper bedingt ist oder als Prolaps des Irispigmentblattes an der Durchschlagsstelle anzusprechen ist. Pupille eng, unregelmässig, schlecht reagierend.

Ophth.: geringe Medientrübung, Fundus nur verschwommen sichtbar.

Am selben Tage Operation: Anlegen des Bulbus an den Riesenmagneten erweist sich als erfolglos, desgl. Eingehen mit dem Handmagneten und der Versuch, mit der Pinzette einen Fremdkörper zu fassen. Die schwarze Irisvorwölbung bleibt unverändert. Beim Lanzenschnitt am unteren Limbus geringer Glaskörperverlust.

Reaktionslose Wundheilung. Auge bleibt noch eine Zeit lang injiziert. Iris teilweise an der Wunde adhärent. Pupille nach unten verzogen.

Die Röntgenaufnahme ergibt einen Fremdkörper, anscheinend im Bulbus.

12. Nov. Ophth. nach Homatropin, wird jetzt beim Blick nach aussen unten ein glänzend weisser Netzhautherd, der Paralaxe zeigt, gesehen. Vielleicht der von einer Fibrinkappe überdeckte Fremdkörper, vielleicht auch die Anschlagstelle. (Wahrscheinlich keine Perforationsstelle.) Hinter der Linse länglicher graugrüner Glaskörperstrang.

Annäherung des Handmagneten, des Volkmann'schen und des Riesenmagneten bewirken keine Veränderung des ophth. Bildes.

Am 30. Nov. flottierende Glaskörpertrübungen, gelbliche Herde mit starker Pigmentierung in der Nähe des Verletzungs-Herdes, unscharfe Begrenzung der Papille und Trübung ihrer Umgebung. Auge blass, reizlos, daher Entlassung.

R. + 1,0 D. S. = $^5/_{20}$ — $^5/_{15}$ p.

8. Dez. Wiederaufnahme, da das Sideroskop bei Annäherung des unteren Bulbusabschnittes einen deutlichen Ausschlag gibt. Visus idem. Hintere Synechien.

Ophth. erkennt man aussen unten, bei Bewegungen des Auges flottierend, einen glänzend weissen eckigen Fremdkörper. Bei Annäherung des Handmagneten wird der Eisensplitter unter Schmerzreaktion des Pat. angezogen.

10. Dez. Da bei Anlegung an den Riesenmagneten der Splitter nicht in die V.-K. kommt, wird der Bulbus unter Bildung eines dreieckigen Conj.-Lappens durch Äquatorialschnitt eröffnet. Aber es gelingt nicht, weder durch Einführung des Handmagneten noch durch Annähern des Riesenmagneten, noch des Volkmann'schen Hängemagneten an die Wunde den Splitter zu extrahieren. 3 Sut.

Gute Vernarbung der Wunde. Auge in Divergenzstellung. Glaskörperhämorrhagien. Der Lichtschein sinkt. Nur wenig rotes Licht.

30. Dez. Auge vollkommen blass. Pupille weit. R. S. Lichtschein niederer Lampe. Projektion richtig. Kein rotes Licht; entlassen.

IV. E. L., 18 J., Schlosser, Münchweiler.
Aufgenommen am 17. Nov. 1910.

Anamnese: Gutachten. Am 2. Okt. 1906 flog dem Pat. angeblich ein „Kokspritzer" ins rechte Auge.

Status praesens: R. S. = Lichtschein mittlerer Lampe. Projektion defekt.

Auge reizlos. Cornea klar. Eine Narbe nicht zu sehen. Iriscolombom unten innen bis an die Iriswurzel, Linsenrand hier sichtbar. Iris grünbräunlich verfärbt. (Siderosis.)

Linse klar. Zahlreiche Glaskörpertrübungen, besonders nach unten. Papille stark verschleiert. Unten innen sehr peripher, weisser, scharfrandiger Herd mit Einlagerung eines grauschwarzen Körpers, der Parallaxe zeigt.

Die Prüfung am Förster'schen Photometer ergibt:
Vor der Adaption R. 3—4 mm Blendenöffnung.
Nach „ „ R. 1—2 „ „

26. Nov. Bei Annäherung an den Riesenmagneten springt ein schmaler 4—5 mm langer, 1 mm breiter Eisensplitter in die Vorderkammer. Lanzenschnitt aussen unten und Extraktion durch Einführung des Handmagneten.

Reaktionslose Wundheilung. Das Auge injiziert sich noch sehr leicht. Am Boden der V.-K. Rostbett des Eisensplitters sichtbar. Durch Sideroskop kein weiterer Splitter nachweisbar. Im Gl. K. dichte Trübungen. Im leeren Fremdkörperbett, dessen Rand von Pigment eingesäumt, Freiliegen der Skleralgefässe.

12. Dez. Auge dauernd blass, r. Finger $2^1/_2$ m. Entlassen.

V. L. G., 34 J., Maurer, Ladenburg.
Aufgenommen am 18. Jan. 1911.

Anamnese: Am selben Tag Verletzung des rechten Auges durch Eisensplitter beim Hämmern auf Stahl. Gleich Schmerzen.

Status praesens: R. o. Gl. S. = $^5/_{15}$.

Leichte ciliare Injektion. Innen unten subconj. Blutung. Ebenda am Limbus eine $2^1/_2$ mm lange perforierte Corneoskleralwunde. Daneben alte mac. corn. In der V.-K. Hyphaema 3—4 mm hoch. Pupille nach innen unten verzogen, z. T. von Blut überlagert. Iris grünlich verfärbt. Kein deutliches Fundusbild.

Sofortige Magnetoperation: Beim Anlegen an den Riesenmagneten erscheint der Splitter in der V.-K. Da er nicht durch die Wunde austritt, wird Lanzenschnitt aussen unten angelegt und der Splitter mittelst des Handmagneten extrahiert.

Glatte Wundheilung. Auge noch äusserst leicht gereizt.

31. Jan. Auge blass. R. — 0,5 D.S. = $^5/_{7,5}$ p. Entlassen.

7. Febr. Nachuntersuchung: Stad. id.

VI. J. W., 24 J., Schmied, Knopp.
Aufgenommen am 7. März 1911.

Anamnese: 1907 Verletzung links durch Eisensplitter unter gleichzeitiger starker Blutung aus dem Auge. Nach mehrwöchentlicher ärztlicher Behandlung wieder gut gesehen.

1910 die gleiche Verletzung am linken Auge. Damals wurde ein oberflächlich sitzender Eisensplitter entfernt.

Jetzt 1911 am linken Auge Sehverschlechterung und Entzündung.

Status praesens: L. — 1,0 S. = $^{5}/_{20}$ — $^{5}/_{15}$ o. Gl. $^{0,18}/_{0,40}$. Gesichtsfeld von allen Seiten etwas eingeengt. Druck normal.

Conj. und ciliare Reizung. Innen unten vom Hornhautzentrum bräunliches corp. al. corn. Oben aussen zwei kleine punktförmige alte mac. corn. von corp. al. herrührend. Linke Pupille Spur weiter als rechts. Reagiert prompt. Linke Iris ausgesprochen grünlich verfärbt. Rechte Iris blau. Über den Zeitpunkt des Auftretens dieser Veränderungkann Pat. keine Angaben machen.

Papille verschleiert sichtbar. Beim Blick nasal und unten rechteckiger Herd, der nach oben gelbrötlich verfärbt und von Pigment eingesäumt ist, nach unten grauweisslich aussieht.

Photometer Förster L. 8—9 mm Blendenöffnung.

Sideroskop pos.

Am folgenden Tage: Bei Anlegung an den Riesenmagneten wird der Splitter aus seinem Bett nach vorn geleitet. Bei einer zweiten Anlegung enorme Irisvorwölbung und Iridodyalise. Lanzenschnitt am unteren Limbus. Einführung des Handmagneten. Der Splitter springt unter Mitreissen der Iris an die Magnetspitze und wird zusammen mit dieser vorgezogen. Einschneiden auf die Iris, so dass der Splitter am Magneten bleibt. Reponierung derselben, dabei Blutung in die V.-K.

Während der Wundheilung vorübergehend Empfindlichkeit des linken Auges. Zahlreiche Glaskörper-Trübungen, etwas Druckherabsetzung.

Am 28. März noch zahlreich flottierende Glaskörper-Trübungen, grosse Hämorrhagie beim Blick nach unten, so dass Papille nur verschwommen sichtbar wird.

L. E.S. bei max. Pupille = $^{5}/_{15}$. Entlassen.

5. Mai. Nachuntersuchung: L. E.S. = $^{5}/_{25}$ p.

VII. H. Sch., 31 J., Schmied, Beerfelden.
Aufgenommen am 15. April 1911.

Anamnese: Am selben Tag Verletzung des linken Auges durch abspringenden Stahlsplitter. Pat. kommt sofort in die Klinik.

Status praesens: L. Fingerzählen in 2m.

Bulbus breiweich. Leichte Ciliarinjektion. ca. 8mm lange strichförmige Hornhautperforationswunde, vom temporal. Limbus bis zum Zentrum ziehend, deren Ränder gequollen. V.-K. aufgehoben. Der Wunde gegenüber grosses Loch in der Iris, ein Teil desselben ist rot zu durchleuchten.

Pupille nach aussen verzogen, mittelweit. Verschwommenes Bild der Papille. Beim Blick nach aussen metallisch glänzender Fremdkörper wahrzunehmen, der das ganze ophth. Gesichtsfeld einnimmt.

Sideroskop: deutlich pos.

Sofortige Operation: Bei der ersten Annäherung an den Riesenmagneten springt ein grosser viereckiger Eisensplitter durch die Wunde an die Magnetspitze. Etwas vorgefallener Gl.-K. wird abgetragen. Hyphaema in der V.-K.

Während des ganzen Heilungsverlaufes bleibt das Auge leicht ciliar injiziert. Iris an der Hornhautnarbe adhärent. Es tritt hintere Corticalkatarakt auf. Aus einer Vorderkapselwunde quellen feine Linsenbröckel vor.

Am 6. Mai Pat. auf Wunsch entlassen.

L. + 6,0 D.S. = $^{5}/_{50}$.

2. Juni. Befund: Katarakt hat zugenommen. Druck gut, desgl. Lichtschein und Projektion.

L.S. = Fingerzählen in $^{1}/_{2}$ m.

VIII. A. F., 12 J., Küferssohn, Weiler.

Aufgenommen am 28. Juni 1911.

Anamnese: Am selben Tag Verletzung rechts durch abspringenden Eisensplitter beim Hämmern auf einen Fassreifen (1911 r. phlyctänul. Entzündung).

Status praesens: R.S. = Fingerzählen in 1m.

Gesichtsfeld temp. etwas eingeengt. Leichte Ciliarinjektion, Nystagmus beiderseits. Alte mac. corn. am unteren Limbus. Nasal nahe am Limbus. $1^1/_2$ mm lange perf. leicht klaffende Skleralwunde, an welcher eine Glaskörperflocke hängt.

Ophth.: In der unteren Bulbushälfte ausgedehnte Glaskörperhämorrhagien. Beim Blick nasal 2 Luftblasen. Dichte präretinale Hämorrh. in Mac.- und Papillengegend. Papille nicht sichtbar. Sonstiger Fundus normal.

Sideroskop: Minimaler unsicherer Ausschlag.

Am selben Tage: Anlegung an den Riesenmagneten und Eingehen mit dem Handmagneten in die Wunde sind ohne Erfolg. Conj. Naht.

Stärkere Glaskörperblutungen.

Röntgenbild ergibt Fremdkörper im unteren inneren Bulbusabschnitt.

Einige Tage darnach wird durch Annäherung des Bulbus aussen unten an den Riesenmagneten der Splitter gelockert. Beim Anlegen der Hornhautmitte kommt der Splitter in die hintere Kammer, von wo er mit dem Handmagneten in die V.-K. gezogen wird. Nach Lanzenschnitt innen unten glatte Extraktion mittelst des Handmagneten.

Auge blasst ab. Auftreten starker Glaskörpertrübungen, die sich bald wieder aufhellen.

28. Juli. R. S. = Fingerzählen in 3 m.

7. Okt. Befund: Anstelle der Blutungen grauweisse Trübungen, die Papille teilweise deckend. In der Mac.-Gegend kleine halbmondförmige grauweisse Stellen mit rötlichen Streifen in der Mitte. Vis. id.

IX. F. F., 52 J., Maurer, Dienstadt.

Aufgenommen am 15. Juli 1911.

Anamnese: Vor 3 Wochen Verletzung am linken Auge durch abspringenden Eisensplitter beim Schlagen gegen ein eisernes Rohr.

Erste ambulante Untersuchung hier am 8. Juli: Ein Fremdkörper nicht zu sehen. Sideroskop neg. Bei einer zweiten am 13. Juli wurde am Boden der Vorderkammer ein verdächtiger Fremdkörper gesehen, deshalb Aufnahme.

Status praesens: L. — 1,0 D.S. = $^{5}/_{7,5}$ p. + 1,0 D.S. = $^{0,3}/_{0,4}$.

Leichte Ciliarinjektion am unteren Limbus. Nasal vom Zentrum 1 $^{1}/_{2}$ mm lange, reizlose Hornhautnarbe. Entsprechende Narbe auf der Vorderlinsenkapsel. Am Boden der V.-K. unten im Kammerwinkel kl. brauner stecknadelkopfgrosser Fremdkörder sichtbar. Pupille reagiert. Druck gut.

Ophth. normal.

Am 15. Juli: Vom Handmagneten und Volkmannschen Hängemagneten wird der Fremdkörper nicht angezogen. Erst der Riesenmagnet holt den Fremdkörper aus seinem Bette nach oben an die Hornhauthinterfläche. Er fällt aber bei Ausschaltung des Magneten wieder neben sein Rostbett in der Iris.

Am 18. Juli wird nach Lanzenschnitt am unteren Limbus der Handmagnet eingeführt und der Splitter glatt extrahiert. Eserin. Verband.

Glatte Heilung.

26. Juli Auge reizlos.

L: — 1,0 D. Cyl. A. v. 20° nasal S = $^{5}/_{7,5}$ p. + 4,0 D. ⊂ 1,0 D. Cyl. A. v. 20° nasal S = $^{0,2}/_{0,4}$.

Entlassen.

X. Ph. H., 47 J. alt, Bahnarbeiter, Weinheim.

Aufgenommen am 22. Juli 1911.

Anamnese: Am selben Tage beim Bearbeiten von eisernen Schienen mit Eisenhammer verspürte Pat. plötzlichen Schmerz im rechten Auge.

Status praesens: R.S. = $^{5}/_{7,5}$ p. + 4,0 D. $^{0,25}/_{0,40}$ (Atrop.).

R. Auge reizfrei. Conj. bulbi temporal blutunterlaufen. Temp. 16 mm lange scharfrandige Bindehautwunde, die sich etwa 1 mm ins Hornhautgewebe erstreckt und mit schwarzen Partikelchen verunreinigt ist. Pupille reagiert prompt. Druck gut.

Ophth.: leicht verschleiertes aber normales Bild.

Sideroskop: deutlicher Ausschlag.

Am selben Tag: der Riesenmagnet befördert 2—3 kleinste Fremdkörper aus der Wunde. Allerkleinste Partikelchen mit Fremdkörpernadel entfernt. Suturen.

Glatte Heilung.

Am 26. 7.: R. o. Gl. S. $= {}^{5}/_{7,5} + 4{,}0$ D. ${}^{0,3}/_{0,4}$ (Atrop.).

XI. G. E., 14 J., Schmied, Mussbach.

Aufgenommen am 13. Sept. 1911.

Anamnese: Verletzung links durch Eisensplitter beim Schlagen auf einen Meissel. An diesem nachweisbarer Defekt. Früher beiderseits gut gesehen.

Da die Anwesenheit eines Splitters erst nach wiederholter Untersuchung festgestellt wurde, hatte Pat. inzwischen weitergearbeitet. Vom Arzt geschickt.

Status praesens: L. S. $= {}^{5}/_{15}$ p. Gl. b. n. ${}^{0,3}/_{0,4}$.

Auge blass. Unten innen zarte Hornhautnarbe. Pupille entrundet. Reagiert. Der Hornhautwunde gegenüber Loch in der Iris. Zum Teil schon geschlossen; in der Verlängerung dieser Linie ein Riss im peripheren Teil der Linse. Feine netzartige Trübung der hinteren Corticalis. Peripher unten innen stahlgrauer glänzender länglicher Splitter sichtbar (umgekehrtes Bild). Papille normal.

Sideroskop: deutlich pos. beim Anlegen der unteren inneren Bulbushälfte.

14. Sept. Beim Annähern an den Riesenmagneten leichte Schmerzreaktion. Nach weiteren Versuchen ist der Splitter selbst nicht mehr sichtbar, statt seiner scharfrandige Herde.

Am folgenden Tage wiederholtes Anlegen ergebnislos. Keine Hämorrhagie.

19. Sept. Der Riesenmagnet zieht einen kleinen Splitter in die V.-K. Lanzenschnitt unten. Extraktion mittelst des Handmagneten.

Nach der Operation Blutung in die V.-K. durch unruhiges Verhalten des Pat. Später fleckförmige Blutung beim Blick nach unten. Beides bald resorbiert.

4. Okt. Auge blass. L. o. Gl. $^{5}/_{7,5}$ + 1,0 D. Cyl. A. h. S. = $^{5}/_{5}$ p. Entlassen.

Am 6. Dez. war nach charakteristischen Beschwerden partielle Ablatio innen unten mit langen Streifen und Falten aufgetreten.

XII. M. W., 41 J., Schlosser, Mannheim.

Aufgenommen am 18. Sept. 1911.

Anamnese: Vor zwei Tagen Verletzung des l. Auges durch Eisensplitter beim Schlagen mit Hammer gegen eisernen Hebel. In der darauffolgenden Nacht heftige Schmerzen, keine wesentliche Sehverschlechterung.

Status praesens: L. E.S. = $^{5}/_{7,5}$ p. + 4,0 D. S. = $^{0,15}/_{0,40}$.

Starke conj. und cil. Injektion. Innen unten vertikal verlaufende ca. $1^{1}/_{2}$ mm lange, fast geschlossene Hornhautwunde. $^{1}/_{2}$ mm hohes Hypopyon, zarte V.-K.-Wassertrübung. Iris hyperämisch, hintere Synechie. Pupille max. weit. Gegenüber der Hornhautwunde silberglänzender in Exsudat eingehüllter Fremdkörper in der Vorderlinsenkapsel. In seiner Umgebung circumcripte Linsentrübung. Ophth. normal.

Sofortige Operation: Mit dem Riesenmagneten wird der Splitter gelockert und an den Boden der Vorderkammer gezogen. Lanzenschnitt aussen unten und Extraktion durch Einführung der Spitze des Handmagneten.

Am folgenden Tage zunehmendes Exsudat im Pupillargebiet, enge Pupille.

Sofort Innunktionskur, Atropin, Atropinsalbe.

Die entzündlichen Erscheinungen gehen zurück.

14. Okt. Nach längerer Reizung ist das Auge vollkommen abgeblasst. Aus dem Kapselriss quillt die Linse etwas vor. Totale Linsentrübung. 2 hintere Synechien.

Lichtschein niederster Lampe. Proj. richtig. Kein rotes Licht. Entlassen.

25. Nov. Status id.

XIII. C. G., 43 J., Schmied, Glan.

Aufgenommen am 5. Okt. 1911.

Anamnese: Vor einem Tage Verletzung des linken Auges durch Eisensplitter beim Pferdebeschlagen. Früher beiderseits gut gesehen.

Status praesens: L.S. = $^{5}/_{7,5}$ p.

Geringe Ciliarinjektion. Episklerale Venen z. T. erweitert. Temp. über der Hornhautmitte strichförmige Narbe. Alte mac. corn. Linse klar. Temporalwärts zwei Papillendurchmesser von der mac. lutea ein metallisch glänzender Fremdkörper von $^{1}/_{8}$ Papillendurchmesser, zum Teil von Blut überlagert. Papille und sonstiger Fundus normal.

Sideroskop: deutlich kleiner Ausschlag beim Blick nach oben rechts.

Nach dreimaligem Anlegen an den Riesenmagneten ist das Bett im Fundus leer, daneben frische Hämorrhagie. Nach weiteren Versuchen Irisvorwölbung unten und heftiger Schmerz. Schliesslich tritt der sehr fest eingekeilte Fremdkörper der bei den Lockerungsversuchen eine Blutung in die Vorderkammer veranlasst, an die Hornhauthinterfläche dicht über das Hyphaema. Nach Lanzenschnitt nasal unten glatte Extraktion mittelst des Hand-

magneten. Hyphaema nur zum Teil entleert, da das Blut schon geronnen. Verband, Bettruhe.

Nach 14 Tagen ist das Auge vollkommen abgeblasst. Vor dem Fremdkörperherd, der Pigmentveränderungen zeigt, glänzend weisse Flocken. Es besteht temporal absolutes Scotom.

20. Okt. L. E. S. = $^{5}/_{7,5}$.

Entlassen.

XIV. A. A., 37 J., Dreher, Kirchheim.

Aufgenommen am 8. Dez. 1911.

Anamnese: Vor einem Tag Verletzung des r. Auges durch Stahlsplitter beim Hämmern gegen einen Drehstahl. An letzterem deutlich nachweisbarer Defekt. Keine Schmerzen. Keine wesentliche Sehverschlechterung.

Status praesens: L. o. Gl. S. = $^{5}/_{7,5}$ p. + 1,0 D. Cyl. A. h. S. = $^{5}/_{5}$ p.

Leichte Ciliarinjektion. Aussen unten kleine Hornhautwunde. Ihr gegenüber Loch in der Iris. R. Pupille enger als linke. Entrundet. Reagiert.

Streifige Linsentrübung aussen unten. Beim Blick nach unten innen silbergrauer, glänzender, rechteckiger Eisensplitter in der Netzhaut, an dessen einem Ende kleine Hämorrhagie. Papille normal.

Das Sideroskopergebnis ist positiv bei Annäherung des betr. Stahls, wiederholt negativ bei Annäherung des rechten Auges.

Am folgenden Tag: Beim ersten Anlegen an den Riesenmagneten springt der Splitter an die hintere Hornhautfläche, fällt auf den Boden der Vorderkammer, von wo er nach Lanzenschnitt aussen unten mittelst des Handmagneten extrahiert wird.

Glatte Wundheilung. Linsentrübung hat nicht weiter zugenommen.

18. Dez. R. + 0,5 D. S. = $^{5}/_{7,5}$ p.

Entlassen.

XV. J. F., 42 J., Salinenheizer, Rappenau.

Aufgenommen am 24. Jan. 1912.

Anamnese: Vor 5 Tagen flog dem Pat. beim Aufschlagen eines Fleckes auf eine Salzsiedepfanne ein Eisensplitter gegen das l. Auge.

Status praesens: L. E.S. = $^{5}/_{10}$ p. $^{0,20}/_{0,60}$.

Starke conj. und cil. Injektion. Aussen unten am Limbus unter der Conj. kleine bläuliche Stelle mit schwarzer punktförmiger Einlagerung. Keine deutliche Skleralwunde. Zarte Hornhaut- und V.-K.-Wassertrübung. Iris verfärbt, verwaschen. Linke Pupille etwas enger als rechte. Reagiert. Beim Blick nasal direkt hinter der Linse ein im Glaskörper suspendierter, metallisch glänzender, spindelförmiger Eisensplitter sichtbar.

Sofortige Operation: Beim Anlegen an den Riesenmagneten wölbt der Eisensplitter die Iris nasal vor, dabei Blutung, die ganze V.-K. ausfüllend. Nach Lanzenschnitt am unteren Limbus glatte Extraktion eines 6 mm langen zackigen Eisensplitters mittelst des Handmagneten. Etwas vorgewölbte Iris wird reponiert.

Wenige Tage nach der Operation totale Katarakt. Auge noch eine Zeit lang injiziert. Unten hintere Synechie und etwas organisiertes Exsudat.

1. März. Auge blass, reizfrei.

L. S. = Lichtschein und Proj. gut.

Entlassen.

9. April. Gutachten: L. S. = Hdbwg. dicht vor dem Auge. Lichtschein und Proj. oben unsicher. Cornea klar.

XVI. G. Sch., 29. J., Schlosser, Neckarhausen.

Aufgenommen am 2. Febr. 1912.

Anamnese: Vor 3 Tagen flog dem Pat. beim Hämmern auf den gusseisernen Stab einer Lokomotive ein Eisensplitter ins rechte Auge.

Status praesens: R.S. + 2,0 D. = $^5/_{15}$ p.

Leichte ciliare Reizung.

Lappenwunde im oberen Hornhautquadranten, in der ein ca. 3 mm langer, bis an die Descemet'sche Membran reichender Fremdkörper festsitzt. Ophth. normal.

Am selben Tag: Beim Anlegen an den Riesenmagneten springt der Eisensplitter aus der Hornhautwunde an die Magnetspitze.

Einige Tage nachher Entfernung des zurückgebliebenen Rostes aus der Wunde.

Glatte Heilung.

Am 10. Febr. wird Pat. mit voller Sehschärfe entlassen.

XVII. J. E., 20 J., Taglöhner, Sulzbach.

Aufgenommen am 10. Febr. 1912.

Anamnese: Am selben Tag Verletzung des l. Auges durch Eisensplitter beim Versuch mit Hammer und Meissel ein Stück Eisen durchzuschlagen. An letzterem nachweisbarer Defekt. Sofort Schmerzen, schlechtes Sehen.

Status praesens: L.S. Hdbwg. Lichtschein niedrigster Lampe. Proj. richtig. Kein rotes Licht.

Cil. und conj. Injektion. Reizzustand. Druck stark herabgesetzt. Scharfkantige, 4 mm lange, schräg über die Cornea verlaufende Wunde, deren Ränder teilweise gequollen und mit Schmutzpartikelchen belegt sind. V.-K. abgeflossen. Pupille eng. Traumatische Katarakt. Der Hornhautwunde gegenüber bräunlich verfärbte Linsenwunde. Etwas Exsudat im Pupillargebiet.

Sideroskop: deutlicher Ausschlag.

Am folgenden Tage: beim Anlegen an den Riesenmagneten wird die Iris stark vorgewölbt. Dann springt ein ca. 6 mm langer, 2 mm breiter, mit spitzen Widerhaken versehener Splitter durch die Hornhautwunde

an die Magnetspitze. Dabei starke, die ganze Vorderkammer ausfüllende Blutung. Atropin. Verband.

Wochenlang anhaltender Reizzustand des linken Auges. Langsame Blutresorption. Hg.-Innunktionen; heisse Umschläge.

12. März: Druck andauernd gut. Auge blass, reizfrei. Totale Linsentrübung. Hintere und vordere Synechien.

Hdbwg. in $^1/_4$ m. Projektion teils unsicher, teils fehlend. Kein rotes Licht. Entlassen.

XVIII. F. G., 23 J., Schlosser, Oftersheim.

Aufgenommen 20. Febr. 1912.

Anamnese: Verletzung des r. Auges durch abspringenden Eisensplitter beim Hämmern auf einen Eisenstempel. Gleich Sehverschlechterung. Früher beiderseits gut gesehen.

Status praesens: R.S. = $^5/_{7,5}$ p.

Rechts aussen in der Sklera die Spitze des eingedrungenen Fremdkörpers als schwarzer Fleck sichtbar. In der Umgebung Injektion. Bindehautblutung. Trübung der Cornea und des V.-K.-Wassers. Rechte Pupille deutlich weiter als die linke. Reagiert. Stark verschwommenes Fundusbild.

Sideroskop deutlich pos.

Am selben Tage: Beim Anlegen an den Riesenmagneten springt ein $2^1/_2$ cm langer, 1 mm breiter Eisensplitter aus der Sklera, die Conj. bulbi vorwölbend. Nach Incision derselben wird der Splitter mittelst des Handmagneten herausgeleitet. Zwei Suturen. Sublimatsalbe. Verband.

Glatte Heilung.

24. Febr. R. E.S. = $^5/_{7,5}$.

Entlassen.

XIX. O. B., 15 J., Fabrikarbeiter, Kaiserslautern.

Aufgenommen am 30. April 1912.

Anamnese: Vor einem Tag Verletzung des r. Auges durch abspringenden Eisensplitter beim Aufmeisseln einer Kiste.

Status praesens: R. o. Gl. $^{3}/_{35}$. Gesichtsfeld normal.

Ciliarinjektion. Unten aussen bogige 5 mm lange Hornhautwunde. Iris graugrün verfärbt, hyperämisch. Zackige hintere Synechie. Fibrinauflagerung auf der Iris und der vorderen Linsenkapsel.

Nasal sektorenförmige Linsentrübung. Viel rotes Licht. Keine Einzelheiten vom Augenhintergrund.

Sideroskop: deutlich pos. nasal am stärksten.

Am selben Tag: beim Anlegen an den Riesenmagneten Iris nasal vorgewölbt. Lanzenschnitt aussen unten. Glatte Extraktion mittelst des Handmagneten.

Während der Wundheilung quellende Katarakt und Austritt von Linsenmassen in die V.-K. Druck gut.

17. Mai. R.S. = Fingerzählen in $^{1}/_{2}$ m. Lichtschein und Projektion gut. Entlassen.

2. August. Katarakt fast vollständig resorbiert. Gesichtsfeld normal.

R. + 11,0 D. ⌀ + 1,0 D. Cyl. A. 15° nasal S. = $^{6}/_{7,5}$
+ 15,0 D. ⌀ + 1,0 D. Cyl. A. 15° nasal S. = $^{6}/_{4,5}$.
Gutachten.

XX. A. K., 30 J., Schlosser, Rauenberg.
Aufgenommen am 30. April 1912.

Anamnese: Verletzung des l. Auges durch abspringenden Eisensplitter beim Hämmern. Am Hammer fehlt eine kleine Ecke.

Status praesens: L.S. = Fingerzählen in $^{3}/_{4}$ m.

Mässige Injektion. Nasal von der Mitte 5 mm lange Hornhautperforationswunde, von welcher gelbe Fibrinfäden zur Iris ziehen. V.-K. abgeflacht. Hintere Synechie. Fibrinauflagerung auf der vorderen Linsen-

kapsel. Linse im mitteren Teil des Pupillargebietes getrübt. Nasal und temp. noch rotes Licht.

Sideroskop: aussen unten starker Ausschlag.

Am selben Tag: mit dem Riesenmagneten wird die Spitze des Splitters in die Vorderkammer gezogen. Der grössere Teil bleibt innen unten an der Iris hängen. Nach Lanzenschnitt aussen oben Extraktion des $4^1/_2$ mm langen Splitters mittelst des Handmagneten.

Nach der Operation Chemosis und Wundinfiltration, die nach kurzer Zeit schwinden. Innunktionskur. Auge noch wochenlang injiziert.

Am 8. Juni ist das Auge blass. Iris an der Wunde adhärent. Katarakt hat zugenommen. Druck gut. Lichtschein und Projektion gut.

9. Sept. Auge reizlos, in Divergenzstellung. Sonst Status id. Gutachten.

XXI. D. A., 45 J., Eisendreher, Niederauerbach. Aufgenommen am 2. Mai 1912.

Anamnese: Am 11. April 1912 ist dem Patienten beim Eisendrehen ein Splitter ins Auge gefahren. Sofort starke Schmerzen. Früher beiderseits gut gesehen. Bisher vom Arzt behandelt. Es entwickelte sich eine Cyclitis. Ständig starke Schmerzen über dem Auge.

Status praesens: L. o. Gl. S. = $^5/_{50}$ + 4,0 D. $^{0,2}/_{1,75}$.

Starke Ciliarinjektion. Oben aussen 3—4 mm lange oberflächliche und eine tiefere Cornealnarbe. Alte mac. corn. Iris hyperämisch. Pupille weit. Reagiert. Glashelle Speichen in der vorderen Linsenkapsel. Flottierende Glaskörperopacitäten. Verschwommenes Bild der Papille.

Ord.: Hg. Atropin, warme Umschläge, Verband.

Sideroskop: negativ.

Röntgenaufnahme ergibt kleinen Fremdkörper.

Am 6. Mai Schmerzäusserung bei Annähern des Magneten. Sideroskop jetzt positiv, besonders aussen unten. Hypopyon.

Am 8. Mai nach Annähern der Hornhautmitte, dann des hinteren oberen und unteren Bulbus an den Riesenmagneten wird ein länglicher grauweisser Fremdkörper im Glaskörper sichtbar. Bei weiteren Versuchen bewegt sich das Hypopyon. Der Splitter tritt am unteren Pupillenrand in die Vorderkammer, wird mittels Handmagneten an deren Boden geleitet, und nach Lanzenschnitt extrahiert.

Am 18. Mai ist das Auge noch mässig injiziert. Unten grauweisser Streifen vor der Netzhaut, die etwas trüb erscheint.

L. S. = Fingerzählen im 2 m; k. Schrift. Gesichtsfeld temporal nach oben bis nahe an den Fixierpunkt eingeschränkt. Entlassen.

2 Monate später Visus idem.

XXII. G. K., 42 J., Schlosser, Bellheim.

Aufgenommen am 15. Mai 1912.

Anamnese: Vor 2 Tagen flog dem Pat. beim Hämmern auf Stahl ein Splitter ins rechte Auge. Sofort heftige Schmerzen. Früher beiderseits gut gesehen.

Status praesens: R. o. Gl. $^{5}/_{15}$ Gl. b. n. $^{0,3}/_{0,6}$.

Conj. und cil. Injektion. Am temp. unteren Pupillarrande eine ca. 3 mm lange vertikale Hornhautnarbe. Weiter temporalwärts Loch in der Iris. Diesem gegenüber Linsentrübung. Im oberen Pupillargebiet Rest von Pupillarmembran. Pupillarreaktion prompt. Hypopyon.

Verwaschenes Fundusbild, getrübte Papille, starke gefüllte Venen.

Sideroskop: pos.

Sofortige Operation: Der Riesenmagnet zieht sofort den Splitter in die V.-K. Lanzenschnitt innen unten und Extraktion mittelst des Handmagneten.

Glatte Heilung.

21. Mai. Pat. mit voller Sehschärfe entlassen.

XXIII. O. du P., 65 J., Schlosser, Mannheim.

Aufgenommen am 18. Mai 1912.

Anamnese: Am 10. März 1912 flog dem Pat. bei der Arbeit ein Stahlsplitter ins l. Auge. Eine bald nach der Verletzung vorgenommene Magnetuntersuchung hatte die Anwesenheit eines Splitters nicht erbracht, weshalb Pat. weitergearbeitet, bis in den letzten Tagen heftige Schmerzen auftraten.

Status praesens: L. S. = Lichtschein niederer Lampe. Proj. fehlt. Starke Ciliarinjektion. Aussen oben feine lineare 2 mm lange Narbe und Vascularisation. Alte mac. corn. V.-K. vertieft. Pupille entrundet. Streifige und diffuse Linsentrübung. Ciliarkörper sehr druckschmerzhaft. Druck normal.

Sideroskop: deutlicher Ausschlag. Am stärksten unten.

Ord.: Atropin, warme Umschläge, Verband. Innunktionskur.

20. Mai. Schmerzempfindung beim Anlegen des unteren Bulbus an den Riesenmagneten. Durch Annähern des oberen Bulbus wird der Splitter in die V.K. gezogen und von da der kleine quadratische $1^1/_2$ mm lange Splitter extrahiert.

Das Auge blasst nur langsam ab. Ein aufgetretenes Hypopyon wird resorbiert. Hintere Synechien.

17. Juni. Lichtschein niederer Lampe, keine Projektion. Entlassen.

29. Juni. Lichtschein niederer Lampe, Projektion falsch. Gutachten.

XXIV. R. Sch., 42 J., Landwirt, Godramstein.

Aufgenommen am 8. Mai 1912.

Anamnese: Vor 2 Monaten ist dem Pat. bei der Arbeit angeblich ein Stück Holz gegen das linke Auge geflogen. Seitdem Sehverschlechterung.

Status praesens: Fingerzählen in $1^1/_2$ m; k. Schrift.

Leichte Ciliarinjektion. Präcipitate an der Hornhauthinterfläche. Ausgedehnte Streifentrübung der Descemet'schen Membran. Papille verschwommen sichtbar. Deutlich Druckherabsetzung.

Im Verlaufe der Behandlung wird mit der Zeiss-Lupe eine temporale kleine Hornhautnarbe und dieser gegenüber auf der Iris ein kleiner schwarzer Fremdkörper, der Eisensplitter, gesehen. Ausserdem Glaskörpertrübung.

22. Mai. Magnetextraktion, die glatt gelingt. Die Iridocyclitis geht bei entsprechender Behandlung zurück. Das Auge blasst ab. Druck noch herabgesetzt.

8. Juni. L. o. Gl. S. = Fingerzählen in 3 m.

Entlassen.

3. Juli. Befund: L. o. Gl. S. = $^5/_{50} + 0{,}5$ D. $^{0.18}/_{0.25}$.

XXV. W. O., 18 J., Drahtflechter, Bulach.

Aufgenommen am 24. Mai 1912.

Anamnese: Vor einem Tag ist dem Pat. beim Drahtziehen ein Splitter vom Hammer ins linke Auge geflogen.

Status praesens: L. o. Gl. S. = Fingerzählen in 3 m. Gl. b. n.

Gesichtsfeld: Defekte in 25 cm Entfernung.

Starke Ciliarinjektion. Nasal vom Limbus 2 mm lange perforierte Skleralwunde. Cornea und Linse klar.

Papille normal. Um die mac., die als gelber Fleck erscheint, starkes Netzhautoedem. Unten aussen von der Macula ein in der Sklera festsitzender metallisch glänzender Splitter von ca. Papillenbreite, etwas länger.

Sideroskop: deutlicher Ausschlag.

Am selben Tage: Beim Anlegen des Auges an den Riesenmagneten folgt der Splitter und verfängt sich hinter der Iris. Nach Lanzenschnitt wird er mittelst des Handmagneten zusammen mit dem Irisgewebe vorgezogen, das Irisgewebe wird eingeschnitten. Der Splitter bleibt am Magneten hängen.

In kurzer Zeit ist das Auge abgeblasst.

Umgebung der Macula pigmentiert. Anstelle der Macula rostbrauner Fleck, anstelle der Fovea ringförmiger roter Herd. Temp. davon Netzhauthämorrhagie; im Glaskörper weissglänzende Fibrinflocken. Zentrales Scotom.

Am 5. Juni. Jetzt absolutes parazentrales Scotom. Gesichtsfeldgrenzen normal.

L. o. Gl. S. = $^{5}/_{35}$ Gl. b. n. + 4,0 D. $^{0,25}/_{1,25}$. Entlassen.

XXVI. H. M., 33 J., Schlosser, Waghäusel.

Aufgenommen am 29. Mai 1912.

Anamnese: Vor einem Tag ist dem Pat. beim Meisseln etwas ins linke Auge geflogen.

Status praesens: L. — 1,0 D. S. = $^{5}/_{15}$.

Nasal Injektion. Ebenda am Limbus hakenförmige perforierende Skleralwunde mit eingelagerten Schmutzpartikelchen. Ophth.: Extrem nasal in der Verlängerungslinie der Wunde etwas weisslich Glänzendes sichtbar. Davor Hämorrhagie im Glaskörper.

Sideroskop: nasal sehr starker Ausschlag.

Am selben Tage: der Versuch, mit dem Handmagneten durch die Wunde zu extrahieren, ist erfolglos. Beim Anlegen des Riesenmagneten an die Wunde springt sofort ein ca. $1^{1}/_{2}$ cm langer, 0,30 mm breiter, mit Zacken und Kanten versehener Splitter hervor. Conjunctival-Deckung.

8 Tage nach der Operation ist gerade an der Papille, diese verdeckend, eine blasige Ablatio aufgetreten, die weit nach innen unten reicht.

Auch stärkere Glaskörpertrübung.

Auf subkonj. NaCl-Injektion wird die Ablatio flacher, bleibt aber von gleicher Ausdehnung. Gesichtsfeldeinengung aussen oben.

6. Juni. S. = Fingerzählen in $2-2^1/_2$ m.

Entlassen.

4. Okt. Befund: Vis. wie bei Entlassung. Noch flache Ablatio.

XXVII. W. van V., 37 J., Klempner, Bellheim. Aufgenommen am 15. Juni 1912.

Anamnese: Vor 3 Tagen ist dem Pat. beim Hämmern ein Splitter vom Hammer ins rechte Auge geflogen.

Status praesens: G. o. Gl. S. = $^5/_{7,5}$ p. Gesichtsfeld für Hdbwg. normal.

Leichte Ciliarinjektion. Temp. 3 mm lange Conj.- und Skleralwunde, aus der eine kleine Fibrinflocke heraushängt. Peripher unterhalb der Papille ist ein in Netzhaut und Sklera steckender metallisch glänzender Fremdkörper sichtbar, dessen Umgebung weisslich getrübt. Feine Glaskörpertrübung vor dem Fremdkörper.

Sideroskop: unten starker Ausschlag.

Am selben Tage: Beim Anlegen an den Riesenmagneten folgt der Splitter sofort, durchspiesst aber dabei mit einer Spitze die Iris unten. Nach Lanzenschnitt unten und Erweiterung des Loches in der Iris mit der Schere wird der Splitter mittelst des Handmagneten durch die Iris herausbefördert.

Die Narbe zeigt längere Zeit Rötung und Auflockerung.

Am 3. Juli. Auge teilweise noch leicht gerötet. Glaskörper aufgehellt.

R. — 0,5 D.S. = $^5/_5$—$^5/_4$ p.

Entlassen.

XXVIII. W. N., 22 J., Bohrer, Laudenbach.

Aufgenommen am 11. Okt. 1912.

Anamnese: Vor einem Tag ist dem Pat. beim Bohren ein Splitter ins linke Auge geflogen. Sofort starke Schmerzen, die wieder nachliessen.

Status praesens: L. E. S. = 5/4 p.

Leichte Ciliarinjektion. Innen oben punktförmige Hornhautperforationswunde. Dieser gegenüber Loch in der Iris, durch das man beim Durchleuchten eine keilfömige Linsentrübung wahrnimmt. Peripher aussen ist ein vor der Netzhaut befindlicher metallisch glänzender Fremdkörper sichtbar, etwa 4 Papillendurchmesser lang, sichelförmig, von vertikaler Lage. Sein oberes Ende ist an die Netzhaut angespiesst, die nach aussen oben von dieser Stelle abgelöst ist.

Am selben Tage: Beim Annähern des Auges an den Riesenmagneten kommt der Splitter in die V.-K., von wo er nach Lanzenschnitt und Einführung der Spitze des Handmagneten extrahiert wird.

Während der Wundheilung stark quellende Katarakt, die allmählich in Resorption übergeht. Druck gut.

8. Nov.: Auge blass.

Vis.: Lichtschein niedrigster Lampe. Projektion nach innen fehlend.

Entlassen.

6. Dez. Wiederaufnahme: Episklerale Venen erweitert. Corticalismassen in der V.-K. Druck erhöht. Ord.: Pilokarpin, Eserin.

13. Dez. Lichtschein und Proj. gut, kein rotes Licht.

Entlassen.

XXIX. N. G., 32 J., Schlosser, Landstuhl.

Aufgenommen am 15. Okt. 1912.

Anamnese: Am 26. August 1912 ist dem Pat. beim Abnieten eines Wasserkastens etwas ins rechte

Auge geflogen. Seither vom Arzt behandelt. Ende November bei klinischer Untersuchung: Sideroskop: pos. Trotzdem hatte Pat. 2 Wochen weitergearbeitet. Jetzt vom Arzt geschickt.

Status praesens: R.S. Lichtschein und Projektion gut. Druck herabgesetzt.

Leichte Ciliarinjektion. Unterhalb der Hornhautmitte feine strichförmige Narbe mit Pigmenteinlagerung. V.-K. vertieft. Unterer hinterer Irisrand durch Exsudat mit der Linse verbunden. Katarakt.

Am folgenden Tag: Der Riesenmagnet zieht den Splitter in die V.-K. Lanzenschnitt und Extraktion mittelst des Handmagneten.

Glatte Heilung.

26. Okt. ist das Auge blass; Druck normal. Lichtschein und Projektion gut.

Entlassen.

XXX. L. R., 52 J., Küfer, Oggersheim.

Aufgenommen am 5. Nov. 1912.

Anamnese: Beim Hämmern auf Eisen ist dem Patienten etwas ins rechte Auge geflogen. Gleich darnach schlechtes Sehen. Bisher vom Arzt behandelt.

Status praesens: R.S. = Fingerzählen in 1 m. Gesichtsfeld für Hdbwg. frei.

Leichte Ciliarinjektion. Innen unten winkelige Hornhautnarbe. Dieser entspricht ein Loch in der Iris und eine dichte Linsentrübung, von welcher aus radiäre Trübungsstreifen, besonders der hinteren Corticalis ausgehen. Hintere Synechie. Im Glaskörper einzelne flottierende Opacitäten. Rotes Licht. Keine Einzelheiten im Augenhintergrund.

Sideroskop: deutlich pos.

Am folgenden Tage: Der Riesenmagnet zieht den Splitter in die V.-K. Lanzenschnitt innen unten und Extraktion mittels dem Handmagneten.

Gute Wundheilung. Aufhellung der Corticalkatarakt.

Papille verschwommen sichtbar, normal.

19. Nov. R.S. Fingerzählen in 3 m. Gesichtsfeld für Handbewegungen frei.

Entlassen.

6. Dez. Status idem.

XXXI. J. E., 27 J., Schlosser, Mannheim.

Aufgenommen am 11. Jan. 1913.

Anamnese: Am 2. Jan. 1913 fühlte Pat. beim Bearbeiten eines Stückes Eisen mit Meissel plötzlich Brennen im rechten Auge. Gleich starker Reizzustand. Schmerz. Schlechtes Sehen.

Status praesens: R.S. = Handbewegungen in $^1/_2$ m, Lichtschein und Proj. gut.

Starke Ciliarinjektion. Temporal perforierende Wunde in der Cornea. Von dieser ausgehend Streifentrübung der Descemet'schen Membran. Alte Mac. corn. 2 mm hohes Hypopyon. Aussen unten kleines Loch in der Iris. Hintere Synechien. Geblähte Katarakt. Etwas rotes Licht.

Sideroskop: Aussen unten stark pos.

Am selben Tage wird durch kombinierte Anwendung des Riesen- und Handmagneten der Splitter extrahiert. Atropin, Sublimatsalbe. Hg.

Während des Heilungsverlaufs dichte fortschreitende circumscripte Trübung der hinteren Corticalis. An dieser vorbei normale Papille sichtbar. Glaskörpertrübung.

29. Jan. Auge blass, noch leicht gereizt.

R.S. = Fingerzählen in 1 m. Gesichtsfeld für Handbewegungen frei.

Entlassen,

1. April. Befund: Cataracta fere matura.

Fingerzählen in $^1/_2$ m, Lichtschein und Projektion gut; in $^1/_2$ Jahr eventuell Kataraktoperation.

XXXII. A. Sch., 21 J., Schlosser, Hardheim.

Aufgenommen am 8. Febr. 1912.

Anamnese: Dem Pat. ist bei der Arbeit ein Eisensplitter ins linke Auge geflogen.

Status praesens: L.S. = niedere Lampe. Proj. nur nach aussen unten.

Einkerbung des unteren Lidrandes. Hochgradige Ciliarinjektion. Aussen oben ca. 5 mm lange am Limbus beginnende Bindehaut- und Skleralwunde. V.-K.-Wasser stark getrübt. Hintere Synechien. Exsudat im Pupillargebiet. Kein rotes Licht.

Sideroskop: stark pos.

Am selben Tage: Beim Annähern der Wunde an den Riesenmagneten wird ein Ende des Splitters nach Durchschneidung der Iriswurzel peripher aussen in der V.-K. sichtbar. Einführen des Handmagneten in die Wunde und Extraktion eines sehr grossen Splitters. Bindehautsutur.

Trotz sachgemässer Behandlung Fortschreiten der Infektion.

12. Febr. Gelber Reflex aus dem Glaskörper. Iridocyclitis. Sinken des Lichtscheins und falsche Projektion, daher

17. Febr. Enucleation.

Gutachten.

XXXIII. Ph. N., 25 J., Kesselschmied, Frankenthal.

Aufgenommen am 20. Febr. 1913.

Anamnese: Vor einem Tag flog dem Pat. beim Aufhacken steinigen Erdbodens etwas ins linke Auge.

Status praesens: L.S. Handbewegungen in $^1/_4$ m.

Leichte Ciliarinjektion. Aussen unten strichförmige verklebte Wunde, an welcher der Irisrand adhärent.

Entsprechendes Loch in der Iris. Totale Katarakt. Kein rotes Licht.

Am selben Tage: Der Volkmann'sche Riesenmagnet bringt sofort den Splitter ins Pupillargebiet, er tritt nicht durch das Loch in der Iris, sondern zwischen Linse und Pupillarrand in die V.-K. Nach Lanzenschnitt unten aussen Extraktion mittelst des Handmagneten.

Während der Heilung quellende Katarakt.

Am 8. März ist das Auge noch mässig injiziert. Mehrere hintere Synechien. Druck etwas herabgesetzt.

L. S. = Lichtschein mittlerer Lampe. Projektion nur nach aussen richtig.

Entlassen.

XXXIV. W. K., $4^1/_2$ J., Installateurskind, Heidelberg.

Aufgenommen am 26. März 1913.

Anamnese: Vor 7 Monaten flog dem Kind in der Werkstätte seines Vaters ein Eisensplitter ins rechte Auge. Darnach Rötung des Auges, aber für die Folge noch gutes Sehen. Seit 2 Monaten Abnahme des Sehvermögens. Erst daraufhin Arzt konsultiert.

Status praesens: R. S. = Lichtschein niederster Lampe unsicher. Projektion ganz unsicher.

Unter der Corneamittte zarte Narbe. Iris verfärbt; Stroma etwas atrophisch. Pupille rechts weiter als links; nahezu reaktionslos. Linse getrübt. Zahlreiche rostfarbene Flecken auf der Vorderlinsenkapsel (Siderosis).

Sideroskop: Genaue Beobachtung unmöglich wegen Unruhe des Kindes.

Am 28. März: Beim Annähern der Corneamitte an den Riesenmagneten geringe Schmerzreaktion und Vorwölbung der unteren Irishälfte. Beim Anlegen der oberen Bulbushälfte erscheint ein kleiner Eisensplitter

in der Pupille. Lanzenschnitt innen unten und Extraktion mittelst des Handmagneten.

Gute Wundheilung.

Am 5. April: Auge reizfrei.

Entlassen.

Am 12. Dez. Befund: Totale Linsentrübung. Kein rotes Licht. Handbewegungen unsicher vor dem Auge. Lichtschein niedrigster Lampe. Projektion unrichtig.

XXXV. K. Sch., 21 J., Schmied, Raalborn.
Aufgenommen am 8. April 1913.

Anamnese: Vor einem Tag ist dem Patienten bei der Arbeit ein Eisensplitter ins linke Auge geflogen.

Status praesens: L. E. S. = $^5/_5$ p.

Am unteren Limbus subkonj. Hämorrhagie und kleine Konjunctival- und Skleral-Wunde, aus der eine Fibrin-Flocke heraushängt. Peripher unten auf der Retina Splitter sichtbar, von ca. 4 Pap. Durchmesser, kantig. Daran Luftblase und Blutgerinsel. Geringe Paralaxe.

Am 8. April: Beim Annähern des Bulbus an den Riesenmagneten wird der Splitter in die V.-K. gezogen, schnellt aber nach wiederholtem Vorziehen immer wieder teilweise hinter die Iris zurück. Lanzenschnitt aussen unten. Anlegen des Handmagneten auf die in die V.-K. ragende Spitze. Extraktion. Dem Splitter folgt graues Gerinsel, das mit der Schere abgetragen wird, dann etwas Glaskörper, der zum Teil abgetragen wird, zum Teil sich wieder zurückzieht.

Am 10. Tage nach der Operation grau-gelbe membranartige Masse im Pupillargebiet sichtbar. Nasal und unten an der Papille beginnende Ablatio, die sich später auch nach der temporalen Seite ausdehnt.

Am 10. Mai: Auge blass, Ablatio nimmt zu. Keine Katarakt.

L. o. Gl. S. = $^5/_{20}$ p.

Entlassen.

Am 5. Juni. Befund: L. nur noch Fingerzählen in 2—3 m. Ablatio erheblich zugenommen.

XXXVI. G. S., Zimmermann, Speyer.

Aufgenommen am 10. Mai 1913.

Anamnese: Dem Patienten ist beim Arbeiten mit Hammer und Keil etwas ins linke Auge geflogen.

Status praesens: L. + 1,0 D. S. = $^5/_{20}$.

Leichte Ciliarinjektion. Aussen oben eine ca. 4 mm lange perfor. Skleralwunde. Linse klar.

Papille normal. Leichte Trübung ihrer Umgebung. Temporal von der Macula, kleine Netzhämorrhagie. Weiter temporal, entsprechend der äusseren Wunde, gelber Fleck mit sichtbarer Sklera, von einer inneren roten und einer äusseren grauen Zone eingeschlossen. Letztere zeigt Paralaxe. Der innere Rand ist zerklüftet, und ist wohl als durchrissene Retina, der gelbe Fleck als Aufschlagstelle des Fremdkörpers anzusprechen. Temporal unten Glaskörpertrübung und Hämorrhagien. Fremdkörper nicht sichtbar.

Am selben Tag: Mit dem Riesenmagneten wird der Splitter in die V.-K. geleitet, er verhakt sich am peripheren unteren Rand der Iris, und wird nach anfänglichem Widerstand erst unter Mitreissen eines Stückes Irisgewebe extrahiert. Der Splitter zeigt viele Rauhigkeiten und Vorsprünge.

Während der Wundheilung quellende Katarakt. Linsenmassen in der V.-K. Druck gut.

Am 6. Juni ist das Auge nahezu reizfrei.

L. S. = Handbewegung in $^1/_2$ m, + 10,0 D. ebenso.

Entlassen.

Am 18. Juli: Immer noch Linsenmassen in der V.-K.

Lichtschein niedrigster Lampe. Proj. gut. Kein rotes Licht. Vis id.

XXXVII. K. H., 39 J., Taglöhner, Hassloch.

Aufgenommen am 16. Mai 1913.

Anamnese: Vor einem Tag ist dem Pat. beim Hämmern etwas in das linke Auge geflogen.

Status praesens: L.S. Handbewegungen vor dem Auge unsicher. Lichtschein niederster Lampe: Projektion nach innen unsicher. Auge fühlt sich hart an.

Hautwunde am linken Oberlid. Nasal senkrecht verlaufende klaffende 1 cm lange Hornhautwunde, deren Ränder zerfetzt und mit Fibrin belegt sind. Pupille maximal weit, stark quellende Katarakt: in der V.-K. Linsenmassen und Hyphaema. Kein rotes Licht.

Sideroskop: stark pos.

Am selben Tage: Bei Annäherung an den Riesenmagneten kommt ein grosser Eisensplitter aus der Hornhautwunde. Ein Irisprolaps wird abgetragen. Ausgiebige Bindehautdeckung auf die stark klaffenden Ränder. Ord.: Hg.

Nach stürmischen entzündlichen Erscheinungen tritt 6 Tage nach der Operation links Amaurose ein.

Das Auge bleibt noch eine Zeit lang druckschmerzhaft.

Am 20. Juni noch konjunktivaler Reizzustand. Organisiertes Exsudat im Pupillargebiet. Auge auf Druck wenig schmerzhaft.

Entlassen.

Am 15. Juli wird Phthisis incipiens festgestellt.

XXXVIII. V. H., 16 J., Schlosser, Mannheim.

Aufgenommen am 3. Juni 1913.

Anamnese: Am 7. Mai war dem Pat. beim Nieten ein Fremdkörper ins rechte Auge geflogen. Der behandelnde Augenarzt hatte, da ein bräunlicher Körper im Kammerfalz festgestellt, und bei Anlegen an den Riesenmagneten Schmerzreaktion auftrat, den Fremd-

körper nach Eröffnung der V.-K. gefasst. An der Wundstelle Irisverklebung.

Am 31. Mai klinische Untersuchung: Sideroskop pos. beim Anlegen an den unteren Limbus.

Status praesens: R. + 2,0 D.S. = $^{5}/_{7,5}$ p. + 5,0 D. $^{0,15}/_{0,50}$ (Atrop.).

Geringe Ciliarinjektion. Temporal vertikal verlaufende 2 mm lange Cornealnarbe. Pupille maximal weit. 2 hintere und eine vordere Synechie. Punktförmige Linsentrübung, sternförmige Trübung der hinteren Corticalis. Ophth. normal. Fremdkörper nicht zu sehen.

Am folgenden Tage: Beim Anlegen an den Riesenmagneten Schmerzempfindung. Nach weiteren Versuchen kommt beim Anlegen des äusseren oberen Bulbus der sehr kleine Splitter in die V.-K. Lanzenschnitt aussen oben und Extraktion mittelst des Handmagneten. Daran anschliessend eine periphere Iridektomie. Später eine zweite Iridektomie nach aussen ausgeführt.

Am 23. Juni ist das Auge nahezu reizfrei.

R.S. + 2,0 D.S. = $^{5}/_{50}$ 2,25 Schr.

Entlassen.

XXXIX. L. C., 28 J., Bahnarbeiter, Wieblingen.

Aufgenommen am 27. Mai 1913.

Anamnese: Vor einem Tag ist dem Pat. beim Hämmern auf Stahl etwas ins linke Auge geflogen.

Status praesens: L.S. Handbewegung in 30 cm, Lichtschein und Projektion gut.

Hochgradige Ciliarinjektion. Innen unten perforierte $1^{1}/_{2}$ mm lange vertikale Corneoskleralwunde mit dicht infiltrierten Wundrändern. Cornea stark getrübt, 2 mm hohes Hypopyon. Pupille eng. Exsudat im Pupillargebiet. Kein rotes Licht.

Sideroskop: neg.

Am 27. Mai: Der Riesenmagnet extrahiert einen Eisensplitter direkt aus der Wunde.

Die entzündlichen Erscheinungen gehen zurück.

Am 13. Juni: Nur noch wenig Ciliarinjektion. Iris an der Narbe etwas adhärent.

Pat. auf Wunsch entlassen.

Am 17. Juni: Leichte Ciliarinjektion. Ophth. Bild verschleiert, normal.

L. + 1,0 D.S. = $^{5}/_{15}$.

XL. A. M., 24 J., Schlosser Mannheim.

Aufgenommen am 10. Juni 1913.

Anamnese: Am 18. April 1913 flog dem Pat. beim Bearbeiten eines Stahlstückes mit Hammer ein kleiner Eisensplitter ins rechte Auge. Die Anwesenheit eines intraocularen Eisensplitters sofort durch Sideroskop bestätigt. Augenarzt versuchte dreimal die Entfernung des Splitters, jedoch mit negativen Resultat.

Der Splitter kam wohl in die V.-K., war aber nach Eröffnung dieser weder durch Hand- noch durch Riesenmagnet aus derselben zu entfernen. Es resultierte eine leichte Verklebung des Kammerwinkels, in der später ein schwarzer Strich sichtbar. (Fremdkörper?).

Am 31. Mai: Klinische Untersuchung hier. Durch Sideroskop und Riesenmagnet Eisensplitter festgestellt.

Pat. hat früher gut gesehen.

Status praesens: R. + 0,5 D.S. = $^{5}/_{5}$ p. $^{0,3}/_{0,4}$.

Geringe Ciliarinjektion. Temporal und unten von der Mitte 2 mm lange vertikal verlaufende strichförmige Narbe, etwas weiter nach aussen kleine Dehiszens der Iris und entsprechender Schlitz. Aussen unten feine vordere Synechie. Pupille ebendahin verzogen. Beim Blick nach aussen und oben umschriebene Linsentrübung Fremdkörper nicht zu sehen.

Sideroskop: wiederholt pos.

Am 11. Juni: Bei Annäherung des Auges an den Riesenmagneten Schmerzreaktion. Bei nochmaligem Versuch deutliche Irisvorwölbung.

Bis zum 25. Juni werden an 7 verschiedenen Tagen zahlreiche Extraktionsversuche vorgenommen. Zuerst resultatlos, bei den späteren folgt der Fremdkörper auch beim Annähern des Handmagneten. Die Irislupe zeigt ihn noch von Bindegewebe überlagert.

Am 25. Juni: Lanzenschnitt aussen unten und Extraktion mittelst des Handmagneten.

Glatte Wundheilung. Auge bleibt eine Zeit lang stark lichtscheu.

Am 8. Juli: Auge reizfrei. Ophth. normal.

Vis.: R. + 1,0 D.S. = $^{5}/_{15}$.

Entlassen.

Am 16. Juli: Vis.: R. + 1,0 D.S. = $^{5}/_{7,5}$ $^{0,16}/_{0,40}$.

XLI. K. L., 41 J., Steinhauer, Ixheim.

Aufgenommen am 26. Juni 1913.

Anamnese: Vor einem Tag flog dem Pat. beim Behauen eines Granitsteins mit Hammer und Meissel ein Splitter von letzterem ins rechte Auge. Wird vom Arzt, der durch Sideroskopie einen kleinen Eisensplitter unten festgestellt hat, geschickt.

Status praesens: R.S. = Handbewegung in $1^{1}/_{2}$ m.

Conj. und ciliare Injektion. Unterhalb Corneamitte Einschlagstelle des Fremdkörpers. Entsprechend dieser und etwas nach oben davon schräg verlaufende Spalte in der vorderen Linsenkapsel. Darin eine Cilie, deren freies Ende in die V.-K. ragt. Totale Linsentrübung. Pupille weit, starr. (Atropin). Kein rotes Licht.

Sideroskop: pos., am stärksten beim Blick nach oben.

Am folgenden Tage: Anlegung an den Riesenmagneten resultatlos.

Am 28. Juni: Starke Chemosis und iritische Reizung.

Der Riesenmagnet zieht den Splitter in die V.-K. Lanzenschnitt, und Extraktion mittelst des Handmagneten. Gleichzeitig Entfernung der Cilie aus der Linse.

Erneutes Aufflammen der Chemosis. Iridocyclitis. Linsenquellung. Nach einigen Wochen teilweises Abklingen der Entzündung. Aber Visus sinkt bis niederste Lampe. Projektion schlecht. Handbewegung vor dem Auge unsicher. Bulbus weich, nicht mehr druckempfindlich.

Am 24. Juli: Enucleatio bulbi.

XLII. G. H., 38 J., Taglöhner, Bargen.

Aufgenommen am 5. Juli 1913.

Anamnese: Am selben Tag ist dem Pat. beim Klopfen von Steinen mit eisernem Hammer etwas ins linke Auge geflogen.

Status praesens: R.S. = Handbewegung dicht vor dem Auge. Lichtschein und Projektion gut.

Geringe Ciliarinjektion. Temporal oben quer über die Corneoskleralgrenze Einschlagöffnung, deren Umgebung infiltriert. Cornea getrübt, V.-K. aufgehoben. Iris verfärbt. Der Wunde gegenüber an der Irisbasis radiärer Einriss. Bulbus weich. Kein rotes Licht.

Sideroskop: deutlich positiv.

Am folgenden Tage: Der Riesenmagnet bringt einen ziemlich grossen Eisensplitter in die V.-K. Nach Lanzenschnitt unten glatte Extraktion mittelst des Handmagneten.

Das Auge blasst langsam ab. Die Cornea hellt sich auf; nur beim Blick nach oben trübes rotes Licht.

Am 2. Juli ist das Auge nahezu reizfrei.

L.S. = Handbewegung in $^1/_2$ m; Lichtschein niederer Lampe. Projektion fehlt von unten.

Entlassen.

28. Juli: Derselbe Befund.

XLIII. W. M., 17 J., Schlosser, Seckenheim.

Aufgenommen am 10. Juli 1913.

Anamnese: Vor sieben Tagen Verletzung des rechten Auges durch abspringenden Eisensplitter. Seit

einigen Tagen vom Arzt behandelt. Dessen Befund: „ophth. kein Splitter zu sehen. Röntgenaufnahme negativ. Am Riesenmagneten keine Schmerzreaktion.“ Pat. hat früher beiderseits gut gesehen.

Status praesens: R.S. = $^{5}/_{15}$.

Starke conjunkt. und ciliare Injektion. Oben innen dicht am Limbus kleine lineare Skleralwunde, mit fibrinösem Gewebe gefüllt. Der Wunde entsprechend sektorenförmige Linsentrübung. Erweiterung und Schlängelung der Retinalvenen. Sonstiger Fundus normal. Fremdkörper nicht zu sehen.

Sideroskop: pos. Beim Anlegen unten an die Sklera.

Am Riesenmagneten keine Schmerzreaktion. Wiederholtes Anlegen ergebnislos.

14. Juli: Nach weiteren Magnetversuchen gibt das Sideroskop beim Annähern der oberen, unteren und nasalen Bulbushälfte starken Ausschlag.

16. Juli: Erneute Magnetanlegung erfolglos.

Zwei Röntgenaufnahmen ergeben keinen Fremdkörper. Die Wunde vernarbt. Es besteht Iritis. Ausserdem fortschreitende Gefässschlängelung und Netzhauttrübung. Glaskörpertrübungen.

24. Juli: Am Sideroskop deutlich abstossender Ausschlag, aber Anlegen am Riesenmagneten ohne Wirkung.

29. Juli: Auge reizfrei. Pupille rund. Oben und unten noch Netzhauttrübung. Keine Ablatio.

R. + 1,0 D.S. = $^{5}/_{15}$ $^{0,25}/_{0,5}$ Sc. frei.

Entlassen.

Am 13. Aug.: Wiederaufnahme wegen starker Iritis.

R. o. Gl. S. = $^{5}/_{10}$ p. + 1,0 D.S. = $^{5}/_{7,5}$ p.

Am 5. Sept.: Präcipitate verschwunden. Cornea klar, noch unscharfe Papillengrenzen, sonst Status idem.

R. + 1,0 D.S. = $^{5}/_{7,5}$ p. + 4,0 D. (Atrop.) $^{0,25}/_{0,4}$.

Sideroskop: neg.

Entlassen.

16. Sept.: Derselbe Befund.

XLIV. H. G., 24 J., Maschinenarbeiter, Waldsee.

Aufgenommen am 24. Juli 1913.

Anamnese: Vor einem Tag Verletzung des rechten Auges durch Eisensplitter beim Versuch, einen feststeckenden Gewindebohrer durch Hämmern aus dem betreffenden Gegenstand zu entfernen.

Status praesens: R. o. Gl. $^{5}/_{10} + 1{,}0$ D.S. = $^{5}/_{7{,}5}$ p.

Leichte Conj.- und Ciliarinjektion. Temporal 2 mm lange infiltrierte Cornealwunde. Pupille entrundet. Partielle Linsentrübung oben aussen. An der Trübung vorbei Augenhintergrund verwaschen sichtbar. Scheint normal. Fremdkörper nicht zu sehen.

Sideroskop: deutlich pos. beim Blick nach unten.

Am selben Tage: der Splitter wird sofort beim ersten Anlegen an den Riesenmagneten in die V.-K. gezogen und nach temporalem Lanzenschnitt mittelst des Handmagneten extrahiert.

Während des Heilungsverlaufes Zunahme der Katarakt und starke Linsenquellung. V.-K. von Linsenmassen fast ganz ausgefüllt. Druck herabgesetzt.

Am 30. August noch geringer Reizzustand. Linsenmassen in der V.-K. resorbiert. Breite hintere Synechie.

Visus: = Handbewegung in 2 m.

Entlassen.

Die Resorption schreitet fort.

29. Nov.: Befund: R. + 10,0 D.S. = $^{5}/_{35} + 14{,}0$ D. $^{0{,}1}/_{2{,}25}$.

XLV. J. Sch., 32 J., Maurer, Leutershausen.

Aufgenommen am 28. Juli 1913.

Anamnese: Vor 3 Tagen Verletzung rechts beim Klopfen mit Hammer auf Stein. Früher gut gesehen.

Status praesens: R. o. Gl. S. = $^{5}/_{35} + 2{,}0$ D. $^{5}/_{15} + 3{,}0$ D. $^{0{,}2}/_{0{,}6}$.

Einschlagstelle nasal am Limbus. Entsprechendes spaltförmiges Loch in der Iris. Pupille entrundet. Oben kleine umschriebene Linsentrübung. Oben aussen ganz peripher metallisch glänzender Eisensplitter sichtbar.

Sideroskop: stark pos.

Beim Anlegen an den Riesenmagneten kommt der Splitter hinter die Iris, wird durch Handmagnet in die V.-K. geleitet und nach Lanzenschnitt extrahiert.

Das Auge blasst ab. Katarakt nimmt zu. Linsenmassen treten in die V.-K. Druck herabgesetzt.

18. Aug.: Iritis, die bald abklingt.

Am 3. Sept.: Auge reizfrei, hintere Synechie, gleichmässige Linsentrübung. Viel rotes Licht, kein Bild vom Augenhintergrund.

R. Fingerzählen in 2 m + 10,0 D. Fingerzählen in 3 m.

23. Sept.: R.S. = Fingerzählen in $^1/_4$ m + 10,0 D. ebenso.

Gutachten.

In den 45 Fällen, die hier ausschliesslich auf das männliche Geschlecht fielen, verteilten sich die Verletzungen auf die verschiedenen Dezennien wie folgt:

Auf das	1.	Jahrzt.	1	Verletzg.	=	2,2 %	aller	Verletzten
„ „	2.	„	10	„	= 22,2	„	„	„
„ „	3.	„	12	„	= 26,6	„	„	„
„ „	4.	„	11	„	= 24,4	„	„	„
„ „	5.	„	8	„	= 17,7	„	„	„
„ „	6.	„	2	„	= 4,4	„	„	„
„ „	7.	„	1	„	= 2,2	„	„	„

Den höchsten Prozentsatz von Verletzungen wies das Lebensalter zwischen dem 20. und 30. Jahre auf. Die einzige Verletzung im ersten Jahrzehnt traf ein $4^1/_2$ jähriges Kind, bei den im 2. Jahrzehnt aufgeführten Verletzungen kam eine solche auf einen Knaben von erst 12 Jahren.

Als Verletzungsursache wurden wiederholt angegeben: abgesprengte Eisen- und Stahlsplitter beim Hämmern mit Hammer auf Eisen, Stahl, Wagenreifen, Schienen, Splitter beim Meisseln, Bohren, Nieten, Drahtziehen, Steineklopfen, Aufhacken von hartem Erdboden etc.

In 2 Fällen war ein unglücklicher Zufall die Ursache der Verletzung und zwar betraf dieser ein $4^1/_2$ Jahre altes Kind und einen 12jährigen Knaben, die sich beide die Verletzung in der väterlichen Werkstätte durch Zuschauen und Mithilfe bei der Arbeit zugezogen hatten.

Alle anderen Fälle waren Berufsverletzungen und waren die Verletzten:

In	14	Fällen	Schlosser	= 31,1 % der Ges.-Verletz.
„	6	„	Schmiede	= 13,3 „ „ „
„	3	„	Eisendreher und Bohrer	= 6,6 „ „ „
„	3	„	Maurer	= 6,6 „ „ „
„	3	„	Taglöhner	= 6,6 „ „ „
„	2	„	Bahnarbeiter	= 4,4 „ „ „
„	2	„	Hausburschen	= 4,4 „ „ „
„	je 1	Fall	Maschinenarbeiter, Steinhauer, Heizer, Fabrikarbeiter, Landw., Drahtflechter, Klempner, Zimmermann, Küfer	= 2,2 „ „ „

Über die subjektive Empfindung der Patienten sofort nach der Verletzung lagen nur mangelhafte Aufzeichnungen, resp. Angaben vor.

Einen sofortigen positiven Schmerz gaben 8 Verletzte an, eine sofortige Abnahme der Sehkraft 5.

Einmal ging die Verletzung unter angeblicher starker Blutung einher.

Augenerkrankungen und Verletzungen am jetzt betroffenen Auge wurden in nur 2 Fällen erwähnt — eine vor Jahresfrist abgelaufene phlyctänuläre Entzündung und eine zweimalige lange Zeit zurückliegende Eisensplitterverletzung. Doch liessen sich zu wiederholten Malen alte mac. corn. feststellen. Im Fall 8 lag beiderseitiger Nystagmus horizontalis vor.

Die Zeit zwischen der Verletzung und Aufnahme in die Klinik schwankte zwischen Stunden und 5 Jahren.

Es kamen zur Einlieferung:

Am Tag der Verletzung selbst	12	Verletzte	= 26,6 %	sämtl. Verletzt.
1 „ nach „	12	„	= 26,6 „	„ „
2 „ „ „	2	„	= 4,4 „	„ „
3 „ „ „	4	„	= 8,8 „	„ „
5—9 „ „ „	4	„	= 8,8 „	„ „
21—53 Tg. „ „	6	„	= 13,3 „	„ „
8—10 Wochen nach d. Verletz.	2	„	= 4,4 „	„ „
7 Monate „ „ „	1	„	= 2,2 „	„ „
4 Jahre „ „ „	1	„	= 2,2 „	„ „
5 „ „ „ „	1	„	= 2,2 „	„ „

Wie ersichtlich, waren die meisten eingelieferten Fälle frisch Verletzte. Bei einigen verzögerte sich die Aufnahme, weil die Diagnose Eisensplitter draussen überhaupt nicht, oder erst später bei Eintritt erheblicher Beschwerden gestellt wurde.

Ein Fall von wirklicher Verschleppung und zugleich ein Beispiel harmloser Beurteilung einer schweren Augenverletzung war Fall 34, 4½ Jahre altes Kind, das 7 Monate nach der Verletzung, nachdem Abnahme der Sehkraft beobachtet worden war, in erstmalige ärztliche Behandlung kam.

Die Eintrittsstelle des Splitters war

in 30 Fällen die Cornea
„ 6 „ die Sklera
„ 3 „ Cornea und Sklera
„ 4 „ Bindehaut und Sklera;

in den beiden übrigen Fällen liegt keine genaue Angabe vor.

Bezüglich des Sitzes des Fremdkörpers ergab sich:
In 5 Fällen sass der Splitter im vorderen,
„ 37 „ „ „ „ „ hinteren Bulbus.

In einem Falle befindet er sich jetzt noch im hinteren Bulbus, resp. in der Orbita. Bei zwei weiteren Fällen war eine genaue Bestimmung infolge Vorderkammerblutung und starker Hornhauttrübung nicht möglich.

Es konnten bei der Aufnahme die in den vorderen Bulbus und in die Linsenkapsel eingedrungenen Fremdkörper direkt mit unbewaffnetem Auge gesehen werden.

Von den im hinteren Bulbus sitzenden Splittern wurden 18 (in einem Falle nur das Bett oder die Anschlagstelle) durch den Augenspiegel nachgewiesen.

Von eben diesen waren:
2 im Glaskörper suspendiert,
1 sass direkt auf der Retina,
1 hatte die Retina angespiesst und heruntergezogen.

Die anderen waren alle entweder nahe der hinteren Bulbuswand oder mehr oder minder tief in dieselbe eingedrungen.

In allen übrigen 20 Fällen war ein Splitter ophth. nicht auffindbar.

Als sehr wertvolle diagnostische Hilfsmittel zur Feststellung der Natur der Fremdkörper und ihrer Lokalisation wurden Sideroskopie und Röntgenphotographie angewandt.

Die Sideroskopie mittelst des Hertel'schen Sideroskops, gelangte in 32 Fällen zur Ausführung und zwar 15 mal bei Sichtbarsein des Fremdkörpers, 17 mal bei unbekanntem Sitz desselben.

27 mal war das Resultat bei der Aufnahme ein positives, einmal wegen Unruhe des Patienten (Kind) überhaupt nicht zu beobachten.

Ein anfänglich negativer, später positiver Ausschlag liegt bei Fall 21 vor. Röntgenaufnahme und Schmerzreaktion bei der Magnetanlegung hatten inzwischen den Fremdkörper nachgewiesen.

Überhaupt kein Ausschlag erfolgte im Fall 14, obwohl Annäherung eines Stückes Stahl, von dem der Splitter abgesprungen war, und an dem sich der Defekt nachweisen liess, mit deutlich positivem Ausschlag der Magnetnadel beantwortet, und der ophthalmoskopisch gesehene Splitter extrahiert wurde.

Mit gleichem Resultat verlief die Sideroskopie bei Fall 39, trotzdem auch hier das Auge einen Eisensplitter barg.

Welche Einflüsse störender Art in diesen Fällen zu dem jeweiligen Ergebnis geführt, ist nicht klar. Jedenfalls kommen solch unbefriedigende Ergebnisse ab und zu vor und sind solche auch beschrieben.

Noch anzureihen ist hier der etwas eigentümlich gelagerte Fall 43:

Sideroskop zu wiederholten Malen positiv. Röntgenaufnahme wiederholt negativ (des negativen Extraktionsversuches wird später Erwähnung getan). Weiteres Sideroskopieren brachte die merkwürdige Tatsache eines deutlich abstossenden Ausschlags der Magnetnadel.

Hertel spricht in seinen Untersuchungen mit dem Sideroskop von die Magnetnadel anziehenden paramagnetischen Körpern, wie Eisen, und von sie abstossenden diamagnetischen Körpern, Wismut etc.

Würde es sich im vorliegenden Falle um einen diagmetischen Körper gehandelt haben, dann hätte das Sideroskop von vornherein nicht positiv sein können, es müsste denn in einen diamagnetischen Körper eingeschlossenes Eisen sein, was absolut nicht von der Hand zu weisen wäre.

Wagenmann berichtet über einen derartigen Fall (mitgeteilt v. Jung 1908) von positivem Ausschlag des Sideroskops bei eisenhaltigem Kupfer, das später bei erfolgter Enukleation nachgewiesen wurde. Allerdings hatte hier das Röntgenbild den Splitter angezeigt.

Ferner war bei dem erwähnten Fall doch auffällig, dass an das Sideroskop angenäherte Eisensplitter gleichfalls Abstossung erfuhren, was doch ganz gegen die Regel ist. Bleibt also die Überlegung, ob hier die diamagnetische Wirkung vielleicht auf veränderter Poleinstellung des magnetisierten Splitters beruhen dürfte, oder sonst irgend welcher unbekannten Beeinflussung der Magnetnadel.

Die Sideroskopie wurde stets mit grösster Sorgfalt ausgeführt.

Bei der Entlassung war das Sideroskopergebnis negativ, aus welchem Grunde bleibt unaufgeklärt.

Übrigens wurde in einem weiteren Fall 45 die Reaktion der Magnetnadel auf das dem Sideroskop angenäherte, den Splitter enthaltende Auge gleichfalls als „stark abstossend" bezeichnet. Auf seine ev. diamagnetische Natur ist der extrahierte Splitter nicht untersucht worden. Wahrscheinlich hier auch ein ursächlicher Zusammenhang zwischen magnetisiertem Splitter und Sideroskopnadel.

Einen Fall gleicher Beobachtung teilt Rössler 1907 mit.

Über den im Falle 43 negativen Röntgenbefund ist zu sagen, dass derselbe durchaus nicht die Anwesenheit eines kleinen Splitters ausschloss. Es mag die Grenze der Leistungsfähigkeit bei der Röntgenphotographie in der Kleinheit des Splitters zu suchen sein, oder auch der kleine Fremdkörper sich auf der Röntgenplatte vom Bilde der Knochenstruktur nicht deutlich abgehoben haben. Wagenmann S. 1119.)

Dieselben Ursachen werden auch wohl dem negativen Röntgenergebnis im Fall 40 zu Grunde gelegen haben. Hier hatte auch die Sideroskopie mit positivem Ausschlag geantwortet und ein intraocularer Eisensplitter wurde entfernt. Bei unsicherem minimalen Sideroskop-Resultat und erfolgloser Anwendung von Riesen- und Handmagnet wurde die Röntgenphotographie mit Nutzen angewandt, im Falle 8, und bei anfänglichem Versagen des Sideroskops auch im Falle 3. Also immer ein ergänzendes Eintreten beider Methoden für einander.

Die Grösse des Ausschlags der Magnetnadel als weitere Hilfsmethode zur Orts-, Grössen- und Formbestimmung der eingedrungenen Eisensplitter zu verwerten, ist wohl praktisch nicht durchführbar, da der auf den Ausschlag einwirkenden Faktoren so viele sind, und der gerade im gegebenen Fall massgebende doch nicht genau bestimmbar ist. (Wagenmann S. 1104.)

Die Magnetextraktion wurde in allen 45 Fällen, also auch in den von vornherein die Prognose trübenden, infizierten Fällen ausgeführt, resp. versucht, und zwar möglichst sofort nach der Aufnahme. Die Wahl des Magnetsystems war jedesmal gegeben durch die Lage des Falles und die Aussicht auf relativ günstigsten Erfolg. In weitaus der Mehrzahl der Fälle (32) kam die kombinierte Methode — Haab'scher Riesenmagnet und Hirschberg'scher Handmagnet — zur Anwendung, — Vorziehung des Splitters durch den Haab'schen Magneten, Beendigung der Extraktion aus dem vorderen Bulbusabschnitt mittelst des Hirschberg'schen Handmagneten; in anderen Fällen Haab- auch Volkmann-scher Magnet und in zwei Fällen, wovon der eine besonders schwierig gelagert war, die beiden Riesen- und der Handmagnet zusammen.

Von 45 gelang in 43 Fällen die Extraktion des Splitters, in 2 Fällen (3 und 39) nicht.

Von den den vorderen Bulbus treffenden Eisensplittern folgten in Fall 10 die kleinen Splitterchen der Bindehautwunde leicht dem Haab'schen Magneten.

In den Fällen 16 und 18 extrahierte der grosse Magnet sofort aus der Cornea- und Skleralwunde, nur dass bei letzterem vorher noch auf die vorgewölbte Conjunktiva eingeschnitten werden musste. Nach Versagen des Volkmann'schen Riesenmagneten und des Handmagneten zog der Haab'sche Magnet bei Fall 9 den am Boden der Vorderkammer in seinem Rostbett festhaftenden Splitter an die Hornhauthinterfläche vor. Von da nach Lanzenschnitt glatte Extraktion mittelst des Handmagneten.

Der auf der Iris sitzende Splitter ist sehr wahrscheinlich durch Eingehen des Handmagneten herausbefördert worden.

Von den in den hinteren Bulbus eingedrungenen Eisensplittern wurde der in der Vorderlinsenkapsel sitzende Splitter (Fall 12) zuerst durch den Haab'schen Magneten gelockert, dann durch den Handmagneten extrahiert.

Von den tiefer sitzenden Splittern gelang in 13 Fällen bei Anwendung der kombinierten Methode die Extraktion beim ersten Versuch, ohne irgend ein störendes Dazwischenkommen.

In einer Reihe anderer, nach der kombinierten Methode extrahierten Fälle komplizierten bei leichter Splitterfolge Irisvorwölbung, Einkeilung des Splitters in die Iris, Herausreissen von Irisgewebe und Anspiessen desselben, Blutungen in die Vorderkammer, Zurückschnellen des Splitters nach Stromschluss etc. den Gang der Operation.

Verhältnismässig rasch trat im Falle 6 der Splitter, der jahrelang im Auge gesessen hatte, bei Annäherung an den Haab'schen Riesenmagneten aus seinem Rostbett, dann unter Einreissen des Irisrandes in die V.-K. und unter Mitreissen des Irisgewebes an den Handmagneten.

Mehr oder minder grossen Widerstand, je nach dem Grade des Festhaftens des Splitters, setzten dem Magneten entgegen:

Die Fälle 21 und 8. Erst nach zeitlich verschiedenem, wiederholtem Anlegen an den Haab'schen Riesenmagneten erschien der Splitter im Glaskörper, dann in der Vorderkammer, von wo er mittelst Hirschberg'schen Handmagneten extrahiert wurde, ferner

Fall 11: bei Sitz des Splitters in Netzhaut-Sklera. Eine Reihe vorhergegangener Magnetversuche mit dem Haab'schen Riesenmagneten hatten hier den Erfolg einer Lageveränderung, dann einer späteren glatten Extraktion durch den Handmagneten. Der Ausgang war partielle Ablatio, eine Folge der vielen unvermeidlichen Zerrungen des Splitters an der Netzhaut.

Fall 13. Auch hier verlässt der Splitter erst nach vielen Versuchen mit dem Haab'schen Riesenmagneten unter Hämorrhagie im Fundus sein Lager. Nach überwundener Iriseinkeilung Herausleiten mittelst des Handmagneten. — Hier Zurückbleiben eines temporal. Scotoms.

Ungewöhnliche Schwierigkeiten machte Fall 40. Worauf das Scheitern der anderwärts vorgenommenen Versuche, den eben in die V.-K. eingetretenen Splitter zu extrahieren, beruhte, ist nicht erklärlich.

Jedenfalls musste nachher bei dem nicht sichtbaren, nur sideroskopisch nachweisbaren Splitter eine ungemein feste Verbindung mit dem Irisgewebe, und starke bindegewebige Einkapselung eingetreten sein.

Nach vielen an sieben verschiedenen Tagen, jedesmal unter Schmerz und Iriswölbung erfolgten Anlegungen an den Haab'schen Riesenmagneten löste sich der Splitter aus seiner Umhüllung und folgte dem Handmagneten. Die schliessliche Sehschärfe war $^{5}/_{7,5}$.

In insgesamt 10 Fällen wurde der Splitter direkt durch die Eintrittspforte heraus entwickelt: 8 Mal durch

den Haab'schen Riesenmagneten, nachdem in einem Falle der Handmagnet bei ganz oberflächlichem Sitz in der Bindehautwunde versagt hatte. Aber auch hier waren Iris-prolapse, Glazkörpervorfall, Blutung in die V.-K. in die Operation störend eingreifende Momente.

Einmal war die combinierte Methode Haab-Hirschberg zur Extraktion angewandt worden, in einem weiteren Fall der Volkmann'sche Riesenmagnet.

Der Lanzenschnitt wurde mit Ausnahme zweier Fälle, bei denen aussen oben am Limbus eingeschnitten wurde, stets am unteren Rande angelegt.

Fall 38 bietet die Besonderheit zweier intraocularer Eisensplitter, die bei der gleichen Verletzung eingedrungen waren. Der eine wurde unter Lanzenschnitt aus dem Kammerfalz extrahiert (Haab); es trat Irisverklebung ein, der andere nach positivem Sideroskopergebnis und unbekanntem Sitz am folgenden Tag aus dem hinteren Bulbus entwickelt (Haab). Die Irisverklebung gab Anlass zu zwei Iridektomien. Am Auge war zuerst der Lanzenschnitt unten, dann oben angelegt worden.

Vollständiges Versagen der Magnete lag in den Fällen 3 und 43 vor, die einer eingehenden Erwähnung bedürfen.

Fall 3. Ein ophth. Befund war wegen Medientrübung nicht erhoben worden. Sideroskopie war der Magnetextraktion nicht vorausgegangen. Die Iriswölbung, unter der man den Eisensplitter vermutete, hatte sich dem Haab'schen Riesenmagneten und dem eingeführten Handmagneten gegenüber als trügerisch erwiesen. Nach inzwischen gesicherter Diagnose hatten fortgesetzte Magnetanlegungen Lösung des Fremdkörpers aus seiner anscheinend festen Fibrinumhüllung bewirkt. Der deutlich im Glaskörper flottierende, vom Handmagneten angezogene Splitter musste bei vermuteten leichtem

Folgen einer Entwicklung aus dem vorderen Bulbus günstig sein. Bei der folgenden Ergebnislosigkeit einer Anlegung an den Riesenmagneten blieb als letzte Extraktionsmöglichkeit die Eröffnung der hinteren Bulbuswand. Folgte Ausführung des Äquatorialschnittes, der ja bei gegebenem Sitz des Fremdkörpers gute Chancen bieten musste, die allerdings wieder durch einen ev. Glaskörpervorfall in Frage gestellt werden konnten. Weder der direkt an die Schnittwunde angelegte Haab'sche und Volkmann'sche Magnet, noch die intraocular eingeführte Spitze des Handmagneten vermochten den Splitter vorzuziehen.

Für den anfänglichen Misserfolg ist eine feste Gewebsverbindung des Splitters anzuschuldigen, für die schliesslichen unbefriedigenden Resultate würde ungenügende Fernwirkung und geringe Zugkraft nur den Handmagneten betreffen. Für das Unvermögen des grossen Magneten aber käme, abgesehen von einer Verankerung, Kleinheit und zu geringes Gewicht des Splitters in Betracht.

Nach der Heilung war das Auge für das Sehen untauglich. Wenn auch nach Resorption aufgetretener Glaskörperhämorrhagien etwas Aufhellung einträte, würden doch die progressiven Netzhautveränderungen die Prognose als ungünstige stellen.

Beispiele vom Versagen beider Magnete sind bekannt. Wagenmann hat unter anderem solche aus seinem Beobachtungsmaterial mitteilen lassen:

So vermochten in dem von Binder besprochenen Fall beide Magnete nicht, den aus der Tiefe des Auges angezogenen, aber mit zackigen Fortsätzen an der Wunde festgehakten Splitter zu extrahieren. Nach Erweiterung der Wunde wurde der Splitter durch die Pinzette entfernt.

Rössler berichtet über einen Fall resultatloser Arbeit der beiden grossen Magneten und des Handmagneten, bei sideroskopisch sicher nachgewiesenem Splitter und nach Meridionalschnitt.

In einem weiteren gleichfalls negativ verlaufenen Fall (Hoffmann 1902) hatte späterhin die pathologisch-anatomische Untersuchung ergeben, dass der Splitter durch fibrinöses Exsudat festgehalten worden war.

Der unsrige, oben angeführte Fall 3, bei dem, trotz der gegebenen Möglichkeit, den Splitter zuerst vom vorderen, dann vom hinteren Bulbus aus anzugreifen, die beiden Riesen- und der Handmagnet versagten, gehört eben auch zu der kleinen Anzahl von Fällen, bei denen alles vergeblich ist. (Wagenmann S. 1274.)

Fall 43. Ophth. war ein Splitter nicht zu sehen. Ein wiederholt positives Siderоskopergebnis bei vielmaligem unter völliger Schmerzlosigkeit resultatlos verlaufenden Magnetanlegen musste den Verdacht auf doppelte Perforation des Auges erwecken, evtl. für Fixierung des Splitters im Auge sprechen. Eine zweite Perforationsstelle war nicht nachzuweisen: eine negative Röntgenaufnahme nicht beweisend.

Den Splitter an anderer Stelle mittelst des Magneten herauszubefördern, war nicht geglückt.

Die Casuistik berichtet zwar von einem Fall, in dem bei doppelter Perforation des Auges der starke Magnet den Splitter subconjunctal hervorzog. (Wagenmann.)

Der Visus war, soweit beobachtet $^{5}/_{5}$. Sideroskop jetzt negativ.

Die bestehende Netzhauttrübung, deren Tendenz unbestimmt ist, lässt vorderhand keine günstige Prognose zu, desgleichen nicht eine eben ablaufende Iritis, die sehr wohl der Ausdruck einer vom Fremdkörper ausgegangenen Reizung gewesen sein kann. Der Splitter scheint nicht infiziert gewesen zu sein.

3 Fälle von Siderosis kamen zur Operation:

Im Falle 6 lag die Verletzung um 4 Jahre zurück. Lange Zeit wurde der Splitter reizlos vom Auge vertragen, bei angeblich gutem Sehvermögen, schliesslich kam es zu schwerer Schädigung des Auges und Entzündung.

Es bestand ausgesprochene Siderosis der Iris und Mydriasis. In der Tiefe gelbrötliche Verfärbung des Splitterbettes, und angrenzende chorioditische Herde als Zeichen direkter Siderosis; Herabsetzung der zentralen Sehschärfe des Lichtsinnes, konzentrische Einengung des Gesichtsfeldes, als siderotische Degeneration der Netzhaut aufzufassen.

Der jetzige Reizzustand forderte energisch die Operation. Der Splitter wurde extrahiert.

Das Sehvermögen war gesunken auf $^{5}/_{25}$. Weiter ist der Fall nicht beobachtet.

Die Möglichkeit einer Besserung des Sehvermögens nach Resorption einer Hämorrhagie ist fraglich wegen der bestehenden Netzhautprozesse. Die eingesetzte Degeneration kann auch nach Entfernung des Splitters zur Erblindung führen, wie ein von v. Hippel mitgeteilter Fall zeigt. (Wagenmann S. 1150,)

Fall 4. Der Splitter sass 4 Jahre im Auge.

Bei der Einlieferung zeigte sich charakteristische Verfärbung der Iris. Hemeralopie war in die Erscheinung getreten, die Sehkraft gesunken bis zum Erkennen von niedrigster Lampe bei richtiger Projektion.

Die fortschreitenden siderotischen Veränderungen zwangen zur Extraktion des Splitters, die glatt gelang.

Nach der Heilung war der Visus Fingerzählen in 2 m.

Die degenerative Netzhautveränderung wird mit grösster Wahrscheinlichkeit weiterschreiten.

Fall 34. Auch hier — der Splitter war vor 7 Monaten ins Auge eingedrungen — typische Siderosis an Iris, Pupille und Linsenkapsel. Ferner Linsentrübung, die sicher zum Teil traumatischer, vielleicht auch siderotischer Natur war und schlechter Visus.

Der Splitter, dessen Verbleib im Auge noch weitere Gefährdung desselben bedeutet hätte, wurde extrahiert. (Haab-Hischberg.)

Für das nahezu amaurotische Auge ist eine Besserung nicht zu erhoffen.

Eine durch die Verletzung verursachte Linsentrübung war in 21 Fällen sicher nachzuweisen, von der leichtesten Trübung bis zur ausgesprochenen Katarakt.

Zweimal trat Katarakt nach der Operation auf.

Von einschneidender Bedeutung über den schliesslichen Ausgang der Verletzung ist die Frage der Infektion oder Nichtinfektion des Auges durch den eingedrungenen Eisensplitter.

Von den 45 vorliegenden Fällen waren 12 infiziert (alle extrahiert), die meisten ausgesprochen, einige weniger. Das Schlussergebnis war:

1 mal Exenteratio am 10. Tage nach der Operation.
2 mal Enucleatio am 9. und 26. Tage nach der Operation.
1 mal Amaurose mit beginnender Phthise.
3 mal Katarakt mit besserungsfähigem Visus.
3 mal V. = Fingerzählen im 2 m und weniger. (Darunter Gesichtsfeldeinschränkung bis zum Fixierpunkt und falsche und fehlende Projektion.
1 mal V. = $^1/_3$.
1 mal V. = $^5/_6$.

Von den 33 nichtinfizierten Fällen wurden 30 extrahiert.

Bei zweien befindet sich der Splitter noch im Auge. Visus ist hier $^5/_7$, und Lichtschein niederer Lampe bei richtiger Projektion.

Abzüglich dieser beiden Fälle war das Resultat:
2 mal V. = $^5/_5$.
9 mal V. = $^5/_{7,5}$ (darunter 1 mal Aphakie, 1 mal absol. Scotom).
1 mal V. = $^5/_{25}$.
4 mal V. = $^5/_{35}$—$^5/_{50}$.
4 mal V. = Katarakt (besserungsfähig).
3 mal V. = Ablatio (Fingerzählen in 2—3 m).
4 mal V. = Fingerzählen in $^1/_4$—3 m.
4 mal V. = Erkennen von Handbewegungen und falsche und fehlende Projektion.

Der Visus des nicht verletzten Auges war in 42 Fällen volle resp. nahezu volle Sehschärfe.

Im Fall 41 fiel die Sehschärfe des unverletzten Auges von nur $^1/_5$ umso mehr ins Gewicht, als das verletzte Auge das einzige sehtüchtige Auge war.

Ebenso war im Fall 23 der infolge Linsentrübung auf $^1/_3$ herabgesetzte Visus des unverletzten Auges verhängnisvoll für das sehuntaugliche verletzte Auge, während im Fall 24 Ausgänge von Iritis am unverletzten Auge nur eine vorübergehende Schädigung des anderen Auges bedeutet.

Bei den Verletzten war 23 mal das rechte, 22 mal das linke Auge betroffen.

Von Schädigungen der äusseren Augenhülle beim Hineinfliegen des Splitters ins Auge sind nur unbedeutende Verletzungen an Ober- und Unterlid zu erwähnen.

Zum Schlusse erlaube ich mir, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geh. Rat Prof. Dr. Wagenmann für die Überlassung der Arbeit, sowie die gütige Anleitung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Wagenmann, Die Verletzungen des Auges mit Berücksichtigung der Unfallversicherung I. und II. Graefe-Saemisch, Bd. IX, Leipzig 1910 und 1913.

Binder, Über die in der Augenklinik zu Jena während der Jahre 1901—1905 vorgenommenen Magnetoperationen. Inaug.-Diss. Jena 1905.

Rössler, Zur Kenntnis der Magnetopertionen und Siderosis bulbi. Inaug.-Diss. Jena 1907.

Lebenslauf.

Ich, Elisabeth Herberger, Tochter des kgl. bayr. Oberamtsrichters a. D. Friedrich Herberger, bin geboren am 1. August 1876 zu Dürkheim a. Haardt, Rheinpfalz, kath. Konfession, bayr. Staatsangehörigkeit.

Ich entschloss mich später zum Studium und legte die Reifeprüfung am Realgymnasium Karlsruhe im Juli 1907 ab.

Mein medizinisches Studium erfolgte ununterbrochen an der Universität Heidelberg vom W.-S. 1907 bis W.-S. 1912/13, ebenda auch die Ablegung der ärztlichen Vorprüfung im Mai 1910 und der ärztlichen Prüfung im Juni 1913.